

S-ES-M[UNICH]

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoölogy

S-ES-München

VERÖFFENTLICHUNGEN
der
ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG
MÜNCHEN

Herausgegeben von

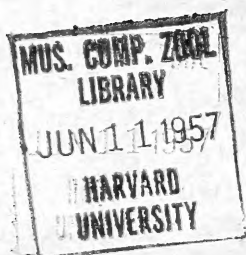
Prof. Dr. Dr. Hans Krieg

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY
CAMBRIDGE, MASS.

Band 3

1953 — 1956

VERLAG J. PFEIFFER, MÜNCHEN



Inhalt

Boessneck, Joachim	
Die Haustiere in Altägypten	1
Müller, Lorenz, und Hellmich, Walter	
Zur Kenntnis einiger Pelusios-Arten (Testudines)	51
Forster, Walter	
Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens. Teil I. Einleitung. Lepidoptera I	81
Voß, Eduard	
Die von Dr. Christa Lindemann und Nina Pavlitzki in Tanganjika ge- sammelten Curculioniden	161

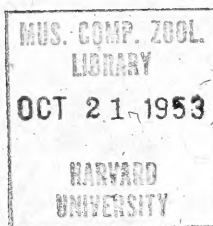
MUS. COMP. ZOO LIBRARY
JUN 11 1957
HARVARD UNIVERSITY

843/4
8

VERÖFFENTLICHUNGEN
der
ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG
MÜNCHEN

Joachim Boessneck

Die Haustiere in Altägypten



VERLAG J. PFEIFFER MÜNCHEN

Veröff. Zool. Staatssamml. München	Band 3	S. 1—50	München, 15. April 1953
------------------------------------	--------	---------	-------------------------

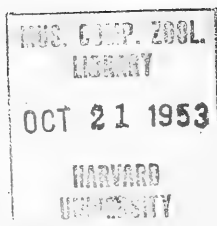
THE
STANDARD
OF THE

Die Haustiere in Altägypten

Von Joachim Boessneck

Inhalt

	Seite
I. Einleitung	3
II. Zeittafel	6
III. Die Haustierhaltung während der vor- und frühstgeschichtlichen Zeit	8
IV. Die Haustierhaltung von der 3. Dynastie an bis zur Einverleibung Ägyptens in das Persische Großreich	12
A. Echte Haussäugetiere	12
Das Rind	12
Die Ziege	14
Das Schaf	17
Das Schwein	19
Der Esel	19
Das Pferd	20
Das Maultier und der Halbesel	22
Der Hund	22
Die Katze	24
Das Kamel	26
B. Halbdomestizierte Säugetiere: „Das Wild der Wüste“	27
C. Häufiger gezähmt gehaltene Säugetiere	31
D. Das Geflügel	33
V. Schluß	36
VI. Quellennachweise	39
VII. Literaturverzeichnis	44



I. Einleitung

Altägypten bietet der Haustierforschung durch eine große Zahl teils sehr guter Wandbilder die Möglichkeit, ein genaueres Bild des Äußeren von Haustieren sowie der Art und Weise von Tierhaltungen zu gewinnen, als das anderswo für so alte Zeiten möglich ist. Um aber die Wandbilder richtig zu deuten, ist wesentlich zu erkennen, was die Altägypter mit den Darstellungen ausdrücken wollten. Es gilt also den wirklichen Sinn des Abgebildeten, der unserem rationalistischen Denken nicht immer ohne weiteres verständlich ist, sowie das Tatsächliche hinter den künstlerischen Eigenarten herauszufinden.

Der größte Teil der Darstellungen, die für die Bearbeitung von Haustieren in Frage kommen, befindet sich auf Reliefs und Malereien in Grabstätten vornehmer Ägypter. Die abgebildeten Szenen wurden im Hinblick auf das Weiterleben der Verstorbenen im Jenseits angebracht. Sie waren nicht etwa zur Besichtigung durch andere Menschen nach dem Tode der Grabbesitzer gedacht, denn nach der Aufbahrung der Mumie wurde das Grab unzugänglich gemacht. Das Weiterleben nach dem Tode stellten sich die alten Ägypter im wesentlichen als Fortsetzung des diesseits abgebrochenen Daseins vor. Die Schilderungen auf den Grabwänden halfen, das Fortleben auf demselben Stande wie im Diesseits zu sichern. Schwierigkeiten bereitete es anscheinend, sich die Versorgung mit dem täglichen Nahrungsbedarf im Jenseits vorzustellen. Neben Szenen aus dem Leben der Vornehmen füllen die Grabwände in besonderem Ausmaße Darstellungen der Nahrungsversorgung der Toten aus. Die Schilderungen an den Grabwänden oder auch das Sprechen von Opferformeln durch die Lebenden für die Toten scheinen aber allein nicht genügt zu haben, die Versorgung der Toten auf der Überfahrt und im Jenseits zu gewährleisten. Die alten Ägypter begnügten sich nämlich nicht damit, sondern legten auch noch in geschichtlicher Zeit wirkliche Fleischbeigaben eingewickelt und in Schatullen verpackt in den Grabstätten bei ¹⁾. Der König, dem in älterer Zeit alles Land gehörte, und der auch die Grabbauten an hohe Würdenträger verschenkte, verlieh mit ihnen zusammen große Versorgungsgüter, sogenannte Stiftungsgüter, eigens zur Sicherstellung der Totenopfer ², die nicht nur in Fleisch von verschiedenen Tierarten, sondern auch in Brot und anderen Bedarfsgütern bestanden. In späterer Zeit machten die Großen des Landes Stiftungen an Tempel — wieder in Form von Naturalien, auch vielen Haustieren, denn Geld kannte Altägypten nicht ³, — damit diese sie nach dem Tode mit Opfern versorgten ⁴.

^{*)} Die hochgestellten Zahlen sind Abbildungs- und Literaturquellenhinweise. Sie beziehen sich auf die entsprechenden Ziffern im Kapitel VI (Quellennachweise).

Wir sehen also, daß viel Zeit des irdischen Daseins damit ausgefüllt war, für das Jenseitsleben des Königs und der Vornehmen zu sorgen. Ein wesentlicher Teil der Haustierhaltung scheint der Haltung von Speiseopfertieren gewidmet gewesen zu sein. Die abgebildeten Motive wiederholen sich aber traditionsgebunden in den verschiedenen Gräbern immer wieder; andere waren wenigstens in einer bestimmten Periode Mode und erscheinen dann in vielen Gräbern. Ihre Ausführung ähnelt sich besonders in derselben Periode oft bis in die Einzelwesen hinein sehr stark, so daß Abbildungsvorbilder anzunehmen sind ⁵, zumal oft nicht bestimmte Einzelwesen, sondern Vertreter einer größeren Einheit charakterisiert werden sollen. In besonderem Maße gilt das für das Alte Reich. Aber auch in viel späterer Zeit wurden mehrfach alte Darstellungen kopiert ⁶, so daß es an sich die abgebildeten Tiere gar nicht mehr gegeben zu haben braucht, oder die dargestellten Szenen in Wirklichkeit nicht mehr vorgekommen sein müssen.

Die Reliefs zeigen demnach nur ausgewählte Szenen aus dem Leben und der Totenversorgung der Vornehmen. Das Leben der niederen Volksschichten bringen sie nur, soweit es sich im Rahmen der Tätigkeiten der Vornehmen abspielte. Wer weiß, ob nicht manches — z. B. die Haltung des „Wildes der Wüste“ zu Speiseopfern — im Gesamtbild des altägyptischen Lebens einer Periode einen kleineren Raum einnahm, als es nach den immer wiederkehrenden Darstellungen innegehabt zu haben scheint?

Das zu klären, müßten Knochenfunde beitragen, die aus den gleichen Epochen wie die Wandbilder stammen. Leider war diese Ergänzung nur in wenigen Fällen möglich, denn die meisten genauer bearbeiteten Knochenfunde stammen aus spätgeschichtlicher Zeit. Auch konnten in dieser Arbeit nur die Knochenbeschreibungen anderer zum Vergleich herangezogen und fast keine eigenen Untersuchungen an Knochenfunden vorgenommen werden.

Um das Bild zu vervollständigen, fanden, abgesehen von der kritischen Auswertung anderer Arbeiten über ein oder mehrere altägyptische Haustiere, für die geschichtliche Zeit an weniger ergiebigen Quellen noch Reliefs und Malereien aus Königsgräbern und Tempeln, außerdem Stelen, Plastiken, Holzstatuetten des Mittleren Reiches, für die frühstgeschichtliche Zeit Paletten und für die Spätzeit Nachrichten von Geschichtsschreibern Auswertung. Unsere Vorstellungen über die Haustierhaltung in der vorgeschichtlichen Zeit entstanden außer aus Fundberichten und Fundhinweisen über Tierreste nach Tongefäßmalereien, Kleinplastiken und nach Felsbildern aus der Arabischen und der Libyschen Wüste, die durch Winkler ausgezeichnet beschrieben worden sind.

Im wesentlichen handelt es sich in dieser Studie demnach um einen Beitrag aus dem kunsthistorischen Sektor der Haustierforschung, um den sich besonders C. Keller, U. Duerst, M. Hilzheimer und O. Antonius verdient gemacht haben. Auch in diesem Arbeitssektor ist es möglich, die Fehlerquellen weitgehend einzuschränken oder sie durch be-

scheidenere Ergebnisse zu umgehen, so daß die kunsthistorisch-haustierkundliche Richtung für die Erforschung der Haustiergeschichte neben der vergleichend-anatomischen vollgültigen Wert besitzen kann. Um nun die Fehlerquellen einzuschränken, hielt ich die Heranziehung eines sehr großen Materials für notwendig. Zum Druck mußte ich mich aber aus pekuniären Gründen auf diesen im Verhältnis zur Gesamtarbeit sehr kurzen Auszug, nur mit den notwendigsten Quellenangaben und Abbildungen versehen, beschränken. Ausführliche Unterlagen befinden sich im Institut für Tierzucht der Universität München. Im vorliegenden Auszug sind neben einer zum besseren Verständnis vorangestellten Zeittafel nur die wichtigsten haustierkundlichen Ergebnisse enthalten.

II. Zeittafel ⁷

- Vor 3500 v. Chr. Älteste bekannte neolithische Kulturen
 Unterägypten: Merimde, Faijûm, el Omari
 Oberägypten: Tasa-Badari
- Um 3500 v. Chr. — um 3000 v. Chr. I. Negadekultur im südlichen Ober-
 ägypten, der Badarikultur nächst verwandt
- Um 3000 v. Chr. — um 2600 v. Chr. II. Negadekultur, ebenfalls in Ober-
 ägypten, am reinsten im nördlichen Teil. Ihr Anfang
 überschneidet sich mit dem Ende der I. Negadekul-
 tur, ihr Ende mit dem Anfang der geschichtlichen
 Zeit.

Das Alte Reich (AR)

- Um 2830 v. Chr. — um 2600 v. Chr. 1. und 2. Dynastie, Frühzeit
- Um 2600 v. Chr. — um 2550 v. Chr. 3. Dynastie
- Um 2550 v. Chr. — um 2450 v. Chr. 4. Dynastie
- Um 2450 v. Chr. — um 2320 v. Chr. 5. Dynastie
- Um 2320 v. Chr. — um 2190 v. Chr. 6. Dynastie

1. Zwischenzeit

- Um 2190 v. Chr. — um 2040 v. Chr. 7.—10. Dynastie

Das Mittlere Reich (MR)

- 2133 v. Chr. — 1991 v. Chr. 11. Dynastie
- 1991 v. Chr. — 1786 v. Chr. 12. Dynastie
- 1785 v. Chr. — um 1675 v. Chr. 13. und 14. Dynastie
- Um 1675 v. Chr. Einbruch der Hyksos (= Fremdherrscher)

2. Zwischenzeit

- Um 1675 v. Chr. — 1557 v. Chr. 15. und 16. Dynastie, Hyksos-Könige
- Um 1620 v. Chr. — 1557 v. Chr. 17. Dynastie in Oberägypten

Das Neue Reich (NR)

- 1557 v. Chr. — um 1330 v. Chr. 18. Dynastie
- Um 1330 v. Chr. — um 1200 v. Chr. 19. Dynastie
- Um 1200 v. Chr. — um 1080 v. Chr. 20. Dynastie

Die Spätzeit

- Um 1080 v. Chr. — um 945 v. Chr. 21. Dynastie, Nubische Könige
Um 945 v. Chr. — um 715 v. Chr. 22.—24. Dynastie, Libysche Könige
Um 715 v. Chr. — um 655 v. Chr. 25. Dynastie, Nubische Könige
Um 675 v. Chr. Ägypten vorübergehend ein Teil des Assyrischen Weltreiches des Großkönigs Assarhaddon
663 v. Chr. — 525 v. Chr. 26. Dynastie. Saitenzeit. Vorübergehende Restauration
525 v. Chr. Der Perserkönig Kambyses verleibt Ägypten dem Persischen Weltreich ein. Altägypten hat seine selbständige geschichtliche Rolle praktisch ausgespielt.

Mit diesem Zeitpunkt endet die vorliegende Bearbeitung der alt-ägyptischen Haustiere.

III. Die Haustierhaltung während der vor- und frühgeschichtlichen Zeit

Die Ergebnisse in diesem Abschnitt leiden sehr darunter, daß keine eigenen Untersuchungen an Knochenfunden durchgeführt werden konnten. Vieles kann hier nur als Vermutung ausgesprochen werden, weil in den Fundberichten genauere Angaben fehlen und in dieser Zeit überzeugende „Kunstwerke“ spärlich sind. Folgendes läßt sich immerhin aussagen:

Für die ältesten bekannten neolithischen Kulturen Ägyptens, d. i. längere Zeit vor dem Beginn des Neolithikums bei uns in Mitteleuropa, ist Haustierhaltung nachweisbar⁸. Gehalten wurden damals schon der Hund, das Rind, mindesten ein, vermutlich aber beide kleinen Hauswiederkäuer und sehr wahrscheinlich das Schwein.

Ziegen (?) felle aus dieser ältesten Zeit (Tasa-Badari) trugen folgende Färbungen⁹: schwarz und gelb, schwarz und gelbbraun, schwarz und braun, schwarz, braun, gelbbraun, gelb. Das sind typische „Domestikations“-Färbungen. Auffallend ist das Fehlen von weiß. Möglicherweise verbirgt es sich hinter dem Gelb, und hat sich wegen des nicht isolierten Vergrabens über die mindestens 5500 Jahre hinweg nicht erhalten.

Auf die allgemein verbreiteten „Domestikations“-Färbungen hin braucht der Zeitpunkt der Haustierwerdung nicht um viele Jahrhunderte oder gar um Jahrtausende, also eventuell in das Mesolithikum, zurückverlegt zu werden. „Domestikations“-Farben können schon sehr bald nach der Domestikation und auch bei Primitivrassen gehäuft auftreten¹⁰, zumal wenn keine Wildblutzufuhr erfolgt und dadurch die Isolation einer Population verstärkt ist. Wildbluteinkreuzung aber ist für Schaf und Ziege im vorgeschichtlichen Ägypten nicht anzunehmen, weil deren Wildvorfahren in Afrika im Neolithikum ebensowenig vorkamen, wie sie es heute tun. Unter diesen Umständen würde schon ein halbes Jahrtausend vorausgegangener Haustierzeit für die Entwicklung dieser Vielfalt theoretisch genügen. Diese Zeit kann aber natürlich viel länger gewesen sein.

Innerhalb dieses neolithischen Zeitraums vor den ersten nachweisbaren Kulturen müssen Schaf und Ziege als Haustiere nach Nordafrika eingeführt worden sein. Sie kamen sehr wahrscheinlich aus Vorderasien. Die Einfuhr kann nach Passarge's (1940) Ausführungen über das ägyptische Landschaftsbild im Neolithikum durchaus über die Landenge von Suez erfolgt sein und braucht nicht über die Straße von Bab el Mendeb und dann aus dem Süden stattgefunden zu haben, wie Hilzheimer¹¹ annahm. Rind, Schwein und Hund können in Nordostafrika domestiziert, ebenso gut können sie nach dort eingeführt worden sein. In diesem Falle kamen sie vermutlich aus Vorderasien.

Schon im Badarikulturreis sind Gazellen, anscheinend auch Katzen, als Lieblingstiere gezähmt gehalten worden¹². Diese Art der Gazellenhaltung hat nichts zu tun mit der in geschichtlicher Zeit verbreiteten, gewöhnlichen Haltung des „Wildes der Wüste“ zu Speiseopfern (s. S. 30). Auch zur eigentlichen Katzendomestikation kam es erst sehr viel später (s. S. 24f).

In der Negadezeit vollzog sich die Domestikation des Esels im nordostafrikanischen Raum. Die Ägypter brauchen ihn nicht aus dem Süden domestiziert erhalten zu haben, wie es aus älteren Werken — ausgehend von C. Keller¹³ — bis in die neueste Zeit gerne übernommen wird¹⁴. Als diese Ansicht entstand, war nicht bekannt, daß ehemals wilde Esel von Nordwest- über Nordost- bis Ostafrika lebten. Heute ist das so gut wie gewiß¹⁵.

Von den echten Haustieren sind an Rassen bzw. Typen von der Negadezeit an bis zur frühstgeschichtlichen Zeit zu unterscheiden (Genauerer siehe in den Abschnitten über die geschichtliche Zeit):

Hunde: Pariaartige, mit Übergängen zu Windhundartigen¹⁶.

Windhundartige, die Vorfahren der Windhunde der geschichtlichen Zeit¹⁷.

Jagdhundartige, nur in der Übergangszeit zur geschichtlichen Zeit (z. B. Abb. 1).

Rinder: Mit langen, aufgerichteten und mit mittellangen Hörnern; die Vorfahren der wichtigsten Rasse der geschichtlichen Zeit¹⁸ (s. Abb. 2).

Kurzhörnige¹⁹.

Hornlose (?)²⁰.

Diese Typen sind m. E. nicht als verschiedene Rassen aufzufassen. Nach Felsbildern kamen in den Herden alle zusammen vor. Die auf einem Felsbild dargestellten hornlosen Tiere sind nicht von den Langhornrindern abgesondert, wie das teilweise in der geschichtlichen Zeit der Fall ist. Die genannten Hornformen möchte ich in erster Linie als Ausdruck einer bedeutenden Variation auffassen. Auf Felsbildern gehen sie vielfach ineinander über und sind nicht klar herauszuerkennen, zumal beim Langhornrindtyp genau wie in der geschichtlichen Zeit stärkerer Geschlechtsdimorphismus in den Hörnern aufgetreten sein wird.

Besonders ein Felsbild, auf dem drei Rinder in ganz eigenartiger Weise ein- bzw. beidseitig spiralig aufgerollte Hörner zeigen, spricht für die Behauptung Winkler's, man hätte in vorgeschichtlicher Zeit — wie vielleicht auch in geschichtlicher Zeit²¹ — gelegentlich Rindern die Hörner künstlich verformt²². Hartmann²³ berichtet, daß diese Sitte bei manchen Völkern der oberen Nilgend heute noch herrscht. Er beschreibt auch die Art ihrer Ausführung.

Viele Rinder auf Felsbildern sind gescheckt dargestellt.

Ziegen: Die gewöhnliche Ziege der geschichtlichen Zeit²⁴. Nur einmal sind schon hängende Ohren nachzuweisen²⁵, die in der Blütezeit des AR²²⁹ fast allgemein bei der Rasse abgebildet werden.

Die Annahme zahlreicher Autoren ²⁶, es hätte in Ägypten in vorgeschichtlicher Zeit eine Zwergziege gegeben, ist durchaus nicht gesichert. Pia ²⁷ wendet sich gegen die Bestimmung eines Schädelrestes aus Tukh als Zwergziege. Auch bei der einzigen Darstellung, die in den Umrissen an eine Zwergziege denken läßt ²⁸ — über die Körpergröße sagt die Abbildung nichts aus — flößt die dazugehörige riesige Zahl 1422000, auch wenn man viel als Übertreibung abzieht, Bedenken gegen die Korrektheit der nicht gut ausgeführten Darstellung und die naheliegende Deutung als Zwergziege ein. Zumindest ein großer Teil, wenn nicht alle der erbeuteten Ziegen, dürfte der als Determinativ verwendeten Ziegenrasse angehört haben. Handelt es sich um eine Zwergziege, müßte diese Rasse damals häufig gewesen sein. Einmal spricht also ihr völliges Fehlen auf guten bzw. überhaupt auf anderen Bildwerken der geschichtlichen und vorgeschichtlichen Zeit gegen ihr Vorkommen. Außerdem war die allgemein im vorgeschichtlichen und geschichtlichen Ägypten verbreitete Ziege eine typische Wüstensteppenform und deshalb geeigneter für die freien Flächen westlich vom unteren Nil, woher die abgebildete Beute stammte, als die nach der Darstellung in Frage kommende, gedrungener gebaute, relativ kurzbeinigere Zwergziege.

Schaf: Das Altägyptische Langbeinschaf. Es ist aber noch mit nach hinten stehenden Ohren abgebildet ²⁹, nicht wie allgemein in geschichtlicher Zeit mit Hängeohren.

Schwein: Aussehen unbekannt.

Esel: Dem Nubischen Wildesel ähnlich.

Die wichtigsten Haustiere der älteren vorgeschichtlichen Zeit waren in Oberägypten anscheinend Rind und Ziege; in den damals noch vegetationsreicheren Wüsten um Ägypten war es das Rind. Im Delta überwiegen für die älteste Zeit die Funde von Schweineknöcheln. Das Rind und die kleinen Hauswiederkäuer oder einer derselben haben aber, vor allem bei Einbeziehung der Faijûmkultur, daneben eine kaum geringere Rolle gespielt. Ob die Schweineknöcheln von Wild- oder Hausschweinen stammen, ist umstritten. Falls das Schwein im Delta damals ein wichtiges Haustier gewesen ist — in den Wüsten um Ägypten kann es wegen seines höheren Feuchtigkeitsbedürfnisses sowieso nie eine Rolle gespielt haben — war es schon bis zum Beginn der geschichtlichen Zeit in den Hintergrund gedrängt worden.

Das Rind wurde im Laufe der vorgeschichtlichen Zeit im ganzen nordostafrikanischen Raum mehr und mehr allein zum beliebtesten Haustier. Die Verwendung der Milch ist schon bekannt gewesen, wie Darstellungen auffallend großer Euter ³⁰ bestätigen.

Hunde dienten schon als Jagdgehilfen. Besondere Wertschätzung von Hunden z. Z. der ersten Negadekultur im südlichen Oberägypten erkennen wir aus ihrer häufigen Mitbestattung in Menschengräbern und aus Hundebestattungen in besonderen Gräbern ³¹, die aber auch aus späterer Zeit bekannt sind. ²²⁰

Aus frühstgeschichtlicher Zeit ist auch die sorgfältige Bestattung von 3 Eseln in einem für sie gebauten Grabe bekannt geworden³². Petrie hält sie für die Lieblingstiere des Grabherrn.

IV. Die Haustierhaltung von der 3. Dynastie an bis zur Einverleibung Ägyptens in das Persische Großreich

A. Echte Haussäugetiere

Das Rind

Das Rind war während der geschichtlichen Zeit das weitaus wichtigste Haustier Altägyptens. Dementsprechend ist der Raum sehr groß, den seine Darstellungen und die seiner Haltung auf den Wandbildern einnehmen.

Der wirtschaftliche Nutzen des Rindes bestand in Arbeitsleistung, Milch und Fleisch.

Arbeit: Zum Pflügen — (z. B. s. Abb. 6) — diente, abgesehen von ganz vereinzelt, zweifelhaften Ausnahmen, ausschließlich das Rind. Entgegen der Behauptung E. Hahn's (1896) und anderer Autoren fanden nicht nur Ochsen, sondern auch Kühe dazu Verwendung³³. Stets zogen zwei Tiere den Pflug.

Auch zum Ziehen von Sarkophagen, Schiffen stromaufwärts, Steinblöcken zum Grab- und Tempelbau und von anderen Lasten dienten Rinder.³⁴

Zum Drusch trieben die Altägypter mehrere Rinder oder andere Haustiere (s. u.) zum Austreten der Körner über das geerntete Getreide.³⁵

Milch: Die Milchleistung der altägyptischen Rinder wird, verglichen mit unseren Milchviehrassen, im allgemeinen gering gewesen sein. Kühe mit verhältnismäßig großen Eutern werden im MR zur Darstellung gebracht (z. B. s. Abb. 7). Während die Hirten den Kühen, um sie melken zu können, gewöhnlich ein oder beide Extremitätenpaare zusammenbinden mußten³⁶, wird das bei den genannten Kühen mit den größeren Eutern nicht dargestellt. Die Kälber wurden während des Melkens in der Nähe der Kühe angepflockt³⁷ oder an deren Vorderbeinen befestigt (s. Abb. 7).

Fleisch: Das Rind war das beliebteste Fest- und Totenopfertier der Vornehmen (z. B. s. Abb. 3, 5). Nur männliche Tiere scheinen geopfert und gegessen worden zu sein. An den niedergelegten, zusammengeschnürten Schlachttieren — (z. B. s. Abb. 8) — nahmen Priester eine Art Fleischbeschau vor.³⁸

Beliebt war es, die zum Opfer bestimmten Tiere zu mästen. Knechte hielten den vor ihnen liegenden Tieren Mastbrot, Heu, Getreide oder Stroh unter gutem Zureden zum Fressen hin³⁹ (s. Abb. 10). Zur besseren Verwertung des Mastfutters wurden in vielen Fällen die Opferrinder kastriert. Prachtvolle, besonders fette Mastochsen werden im NR abgebildet (z. B. s. Abb. 9).

Die Masttiere waren in Stallungen untergebracht ⁴⁰ — (z. B. s. Abb. 10) —, die sie wohl nur noch zu Vorführungen oder zur Schlachtung verließen. Darauf deuten die langen Klauen mancher Mastochsen hin ⁴⁵. In den aus Nilschlamm gebauten Mastställen standen die Tiere vor Krippen, an Ringen, die in den Boden eingelassen waren, oder an großen durchbohrten Steinen ⁴¹ angepflockt. Nach Inschriften hat man die besten Tiere des Stalles ausgelesen und bei der Vorführung durch Halsanhänger ausgezeichnet. ⁴²

Nicht zur Mast ausgelesene Rinder, vor allem aber Kühe, Kälber und Zuchtstiere befanden sich auf der Weide. Die Weideflächen lagen in erster Linie im Delta. Nach dem Abfall des Hochwassers lebten hier monatelang die Rinder Unterägyptens und viele Herden aus Oberägypten Tag und Nacht im Freien. Von ihren Hirten, die, in Schilfhütten ⁴³ und auf Schilfmatten wohnend, zusammen mit ihnen und ihren Hunden diese Monate verbrachten ⁴⁴, erhielten sie vielleicht, vor allem als Schutz gegen die Sonne, Schilfunterstände geflochten, wie sie heute noch in Ägypten zu sehen sind. Die Hirten brannten ihren Rindern zur Kennzeichnung Nummern oder Eigentumsstempel ein — (s. Abb. 11, 13) —, hielten ihre Herden zusammen, suchten gute Weiden auf, überwachten das Decken selbst und achteten darauf, daß nicht unerwünschte Stiere zum Decken kamen ⁴⁶, trieben also schon Zuchtauslese. Sie leisteten Geburtshilfe ⁴⁷, wobei die kalbenden Kühe stets stehend abgebildet werden. Erst wenn das Wasser wieder anstieg, verließen die Hirten mit ihren Herden die Überschwemmungsgebiete, durchquerten die vielen Wasserarme ⁴⁸ und zogen heimwärts ⁴⁸, um die Tiere vorzuführen und zählen zu lassen (z. B. s. Abb. 12).

In der geschichtlichen Zeit überwog eine Rasse großer Rinder ¹⁸⁶, die schon in der vorgeschichtlichen Zeit vorgeherrscht hatte, mit langen, aufgerichteten Hörnern (z. B. s. Abb. 3, 11). Ihre Hornform variierte nach Schädelkunden und Abbildungen beträchtlich (z. B. s. Abb. 9, 12). Ob die — nach den Reliefdarstellungen behauptete — Unterscheidung zweier Schläge der Rasse für das AR ⁴⁹, eines besonders langhörnigen und eines nur mittellanghörnigen, berechtigt ist, halte ich für sehr ungewiß. Die Tiere auf den Reliefs wurden gerade im AR vielfach nicht in freier Gestaltung der Künstler, sondern nach Abbildungsmustern ausgeführt ⁵ (vgl. S. 4). Das Überwiegen zweier Grundformen der Langhornrasse auf den Reliefs, das als die Unterscheidung zweier Schläge gedeutet werden kann, kann ebensogut durch zwei verschiedene, meist benutzte Muster für die Abbildungen bedingt sein. Daneben kommen auch Darstellungen vor, die beide Typen verbinden, und andere, die ganz abseits stehen. Die Unterscheidung ist immerhin in vielen Fällen unabhängig vom Sexualdimorphismus und der besonderen Langhörnigkeit der Kastraten.

Der Sexualdimorphismus bei den Hörnern war, anders als Duerst ⁵⁰ geglaubt hatte, in vielen Fällen sehr ausgeprägt. Die an den Geschlechtsorganen als solche gekennzeichneten Stiere besaßen dickere, kürzere,

weniger geschwungene Hörner. Einige Male sehen wir Stiere mit verhältnismäßig kurzen, halbmondförmig gebogenen Hörnern während des Deckens von langhörnigen Kühen ⁵¹. Der Hornunterschied in diesen Darstellungen weist auf starken Sexualdimorphismus hin. Wir haben dagegen nicht zwei verschiedene Rassen vor uns, denn der Stier ist in diesen Szenen stets das einzige „Kurzhornrind“. Ob es Kurzhornrinder als besondere Rasse überhaupt im AR und MR gegeben hat, ist fraglich. Vielleicht werden sie für diesen Zeitraum als Rasse zu Unrecht behauptet ⁵², denn es gibt nur wenige Darstellungen dieser Epochen mit Rindern, deren eines oder beide Hörner kurz und stark gebogen sind (s. Abb. 3). Das könnte, genau wie die Hornlosigkeit, auch gelegentlich bei der gewöhnlichen Langhornrasse als Abnormität aufgetreten sein.

Häufig sind zusammen mit den Langhornrindern hornlose Rinder gehalten worden (z. B. s. Abb. 7, 13). Allem Anschein nach waren sie aus der Langhornrasse hervorgegangen und wurden oft nicht züchterisch abgetrennt. In einem Felsengrab von Deir el Gebrawi sehen wir einen hornlosen Bullen beim Decken einer Langhornkuh abgebildet ⁵³. Es gibt aber auch Reliefs, auf denen die hornlosen Rinder in eigenen Herden zusammengefaßt sind ³³.

Mehrere Reliefdarstellungen sprechen ganz dafür, daß neben den großen auch kleine hornlose Rinder vorkamen ⁵⁴, bei denen es sich aber nicht etwa um Kälber handelt.

Kurzhornrinder als besondere Rasse gab es mit Sicherheit im NR (z. B. s. Abb. 4, 12 oben). Sie kamen nach Wandbildern ⁵⁵ mindestens zum Teil aus Punt, einem Lande an der Nordsomaliküste ⁵⁶. Ob auch in Ägypten selbst Kurzhornrinder herausgezüchtet worden sind, ist nicht zu entscheiden.

Zebus wurden ebenfalls im NR, und zwar wohl zuerst aus Vorderasien ⁵⁷ nach Ägypten importiert und dort auch gehalten (z. B. s. Abb. 12 oben).

Die altägyptischen Rinder, auch die Zebus, stammen vom Ur, *Bos primigenius* Bojanus, 1827, ab, wobei allerdings verschiedene geographische Unterarten des ehemals von Europa und Nordafrika bis Zentralasien verbreiteten Ures an der Stammvaterschaft beteiligt sein dürften.

Die in erster Linie von der Wiener Schule vertretene Annahme, früher hätte es ein kurzhörniges Wildrind, das sogenannte *Bos brachyceros* Owen, 1846, gegeben, ist, wie vor allem La Baume (1947) ausführt, nicht begründet. Damit entfällt *Bos brachyceros* Owen, 1846 als Vorfahre der kurzhörnigen Hausrinder von selbst. Gegen die von C. Keller ⁵⁸ behauptete Abstammung des Zebus vom Banteng, *Bos banteng* (Wagner, 1844), wandten sich Gans (1915), Antonius ⁵⁹ u. a. mit guter Begründung.

Die Ziege

Die Ziege spielte während der geschichtlichen Zeit in den Tieropferbräuchen nur eine untergeordnete Rolle (vgl. S. 29). Sie stand in der Wert-

schätzung weit hinter dem Rind und auch hinter dem „Wild der Wüste“ zurück, wird aber häufiger als das Schaf abgebildet. Anscheinend hielt und aß in erster Linie die arme Bevölkerung Ziegenfleisch. Der Nutzen der Ziege bestand außerdem in der vielseitigen Verwendung ihrer Haut. Schon in der ältesten vorgeschichtlichen Zeit finden wir die Verstorbenen in Ziegenhäute eingewickelt⁹. Weiterhin dienten sie u. a. ebenfalls schon seit alter Zeit zum Aufbewahren von Flüssigkeiten, besonders als Wasserbehälter für wandernde Hirten⁶⁰.

Verwendung von Ziegenmilch ist nicht nachzuweisen.

Als Futter bekamen die Ziegen vielfach Laub von Bäumen und Sträuchern⁶⁰. Sie weideten aber auch Zwergsträucher, Stauden und Gras ab⁶¹. Auf einer Malerei des MR sehen wir sie Korn aus Näpfen fressen (s. Abb. 14). Auch ihre Mästung ist einige Male dargestellt. Sie wurde wie beim Rinde ausgeführt³⁹ (vgl. S. 12).

Von der vorgeschichtlichen bis zur Spätzeit lebte ein und dieselbe Ziegenrasse in Ägypten. Ihre Kennzeichen waren: Hohe Extremitäten; lange Gesichtspartie mit geradem Nasenrücken; gewöhnlich beide Geschlechter gehörnt, aber gelegentlich hornlose Tiere in beiden Geschlechtern⁶²; Ohren in der Blütezeit des AR im allgemeinen hängend angegeben, auf den späteren, meist schlechter ausgeführten Reliefs überwiegen hingegen Stehohren; Körperhaar kurz. An Färbungen sind zu erkennen: verschiedenartige schwarz-weiße und braun-weiße Scheckung, einfarbig rot und falb.

Die Böcke besaßen eine vorgewölbte Stirnpartie, bei — wie gesagt — geradem Nasenrücken, gut ausgebildete Kinnbärte, das linke Horn war von der Basis zur Spitze zu rechts herum, also im Uhrzeigersinn, holzschraubenartig, gewöhnlich zweimal um die gestreckte oder sehr eng gewundene Hornachse gedreht, das rechte entsprechend entgegengesetzt. Die Hörner wichen von der Basis aus nach oben auseinander, so daß sich von vorn gesehen ein V ergibt. Sie glichen also im ganzen denen der Girgentiziegenrasse⁶³. Häufig ist eine, etwa über den Schultern beginnende, aufrechtstehende Halskammähne angegeben, die vorn auf die Stirn überfiel.

Die Geißen hatten eine kaum gewölbte Stirn, kürzere nach hinten gebogene Hörner mit geringer gleichartiger Drehung, wie bei den Böcken beschrieben, und einer Windung der Enden schräg nach rückauswärts und oft wieder aufwärts. Im Laufe der Zeit scheinen etwas größere Hörner aufgetreten zu sein. Manche Geißen sind mit, andere ohne Bart dargestellt.

Die Rasse kam sicherlich schon in der gedrehthörnigen Form nach dem Nillande, nachdem in Vorderasien in früher Zeit eine Ziegenrasse dieses Types an mehreren Orten nachgewiesen worden ist⁶⁴.

Der Name Mamberziege für die besprochene altägyptische Rasse muß fallengelassen werden, „da die Beschreibungen der Mamberziege sämtlich ungenau und untereinander verschieden sind“⁶⁵. Heute sieht man

im allgemeinen eine Ramsnase als Kennzeichen der Mamberziege an, was keinesfalls für die besprochene altägyptische Ziege zutrifft.

Als Hauptstammvater der Hausziegen, so auch der altägyptischen Ziege, sahen und sehen (?) eine größere Anzahl Forscher die von Adametz 1914 beschriebene *Capra prisca* an. Aber *C. prisca* ist als Wildform keineswegs sicher begründet und unwahrscheinlich, wie vor allem Schwarz (1935) und Herre (1943) ausführen. *Capra hircus* L., 1758 (= *Capra aegagrus* Erxleben, 1777) muß als (Haupt)stammvater der Hausziegen, also auch der besprochenen altägyptischen Ziege gelten, wie das früher schon von Pallas, Darwin (1868) u. a. angenommen wurde, und heute von Klatt (1927), Schwarz (1935), Herre (1943), Koch ⁶⁶ und Werth ⁶⁶ vertreten wird.

Domestikationsgebiet der Vorfahren der altägyptischen Ziegen wird der Vordere Orient gewesen sein.

Die bis in die neueste Zeit geäußerte Ansicht ⁶⁷, es hätte in Altägypten (und Altmesopotamien) Hausziegen mit in entgegengesetzter Richtung gedrehten Hörnern gegeben, die von *Capra falconeri* (Wagner, 1839) abstammten, ist wohl abzulehnen. Die ägyptische Sammlung Berlins besitzt solch ein pervertiert gedrehtes Ziegengehörn aus dem MR ⁶⁸. Daran sind aber nur die Hörner echt, das zum Halt darunter angebrachte Stirnstück ist aus Gips. Es wird sich m. E. um seitenverkehrt montierte Hörner der gewöhnlichen altägyptischen Ziege handeln.

Gab es überhaupt in geschichtlicher Zeit noch andere Ziegenrassen in Altägypten? Pia ⁶⁹ stellt m. E. für den von mir bearbeiteten Zeitraum mit vollem Rechte fest: „... für ein Vorkommen irgend einer ramsnasigen Ziege im alten Ägypten gibt es keinerlei Anhaltspunkte“. Er schreibt weiterhin gegen Behauptungen von Adametz ⁷⁰ und Hilzheimer ⁷¹; „... daß zwar wohl eine neue Schafrasse, nicht aber eine neue Ziegenrasse um die 12. Dynastie nach Ägypten kam“. Sicherlich erklären sich die Behauptungen, im MR sei eine neue Ziegenrasse nach Ägypten eingeführt worden, damit, daß stilbedingte und auf natürlicher Variabilität beruhende Darstellungsunterschiede falsche Auslegung fanden.

Nach Stegmann von Pritzwald ⁷² gäbe es in Ägypten nach der Hyksoszeit eine neue Ziegenrasse, „welche sich von der alten Rasse durch starke, sichelförmig gebogene Hörner unterschied“. Die Rasse findet nirgends Bestätigung.

Im NR wird von den vorderasiatischen Feldzügen verschiedentlich große Beute an Ziegen gemeldet ⁷³. Vielleicht kamen dadurch Ziegen anderer Rassen oder Typen nach Ägypten. Auf zwei gut ausgeführten Wandbildern des NR weichen die abgebildeten Tiere stärker von den sonst gezeigten ab und könnten etwas anderes als die gewöhnlichen Ziegen sein:

Die 8 Schlachtopferböcke im Grabe des Chaemhet ⁷⁴ (18. Dynastie) haben viel kürzere Hörner als sonst, eine sehr kurze, aber nicht geramste Gesichtspartie und stehende Ohren. Wenn nicht Jungböcke der gewöhnli-

chen Rasse gemeint sein sollten, dürften die Tiere einen anderen, wohl aber dem gewöhnlichen altägyptischen nahe verwandten Typ darstellen.

Hornformen und Rassenzugehörigkeit der Ziegen der zweiten Abbildung, die aus der 19. Dynastie stammt ⁶⁰, sind außerordentlich schwierig zu beurteilen. Ein Teil der Tiere hat „Glöckchen“, zwei kleine behaarte Anhänge an der Unterseite des Halses, die bei den Ziegen der anderen Abbildungen nicht angegeben sind. Als Färbungen sind weiß, grau, schwarz, rotbraun, schwarz-weiß und rotbraun-weiß zu sehen, also gewöhnliche Domestikationsfarben bei fehlender Farbauslese.

Das Schaf

Von der vorgeschichtlichen Zeit bis zur 18. Dynastie hielten die Ägypter ein hochbeiniges, spätreifes Haarschaf, das sehr charakteristische altägyptische Langbeinschaf (meist als *Ovis aries palaeoaegypticus* Duerst und Gaillard, 1902 bezeichnet). Als weitere Rassemkmale sind zu erkennen: Schwach konvexer Stirn- und Nasenrücken bei feinem Kopf; hängende Ohren; langer nicht verdickter Schwanz, der bis zum Sprunggelenk herabhangt; die üblichen Domestikationsfärbungen, die auftreten, wenn nicht auf besondere Färbung gezüchtet wird ⁷⁵. Die wesentlich größeren männlichen Tiere trugen eine Halsmähne. Ihre waagrecht seitwärts stehenden, eng und gestreckt, demnach wie ein Holzbohrer gewundenen Hörner waren wesentlich stärker, länger und dementsprechend mehr gewunden als die der Schafe. Gelegentlich traten ungehörnte weibliche Schafe auf ⁷⁶. Die Aufnahme einer Dermoplastik eines Haarschafes aus Abessinien vermittelt ein gutes Bild vom Aussehen des Altägyptischen Langbeinschafes — (s. Abb. 15) —, nur scheint das abgebildete Tier kurzschwänzig gewesen zu sein.

Das Altägyptische Langbeinschaf wird ebenso wie die Ziege schon mit der charakteristischen Hornform, aber noch mit Stehohren nach dem Nillande gekommen sein. In Vorderasien ist aus vor- und frühstgeschichtlicher Zeit ein solches Schaf an mehreren Orten nachgewiesen ⁷⁷.

Landarbeiter trieben die Herden der Langbeinschafe zum Eintreten der Saat über die Felder ³³. Selten fanden sie auch zum Dreschen (s. Rind) Verwendung ⁷⁸.

Als Opfertiere standen sie im Werte noch unter den Ziegen ⁷⁹.

Die Wildvorfahren der Altägyptischen Langbeinschafe sind nur unter den echten Schafen, Gattung *Ovis* L., und innerhalb dieser in der Art *Ovis orientalis* Gmelin, 1774 ⁸⁰ zu suchen. Seit je wurden die am weitesten westlich lebenden Wildschafe, *Ovis musimon* Schreber, 1782, als seine Vorfahren abgelehnt, denn sie haben in der Regel hornlose weibliche Tiere, während die weiblichen Schafe des Altägyptischen Langbeinschafes normalerweise gehörnt waren. Vermutlich gehörten seine Vorfahren zur Vignei-Gruppe (vignei-section) ⁸⁰. Die Festlegung auf eine Unterart innerhalb dieser Gruppe ist nicht möglich. Die östlich anschließende Ammon-Gruppe (ammon-section) der Art *Ovis ammon* L., 1758 kann nicht ganz

sicher ausgeschlossen werden, obwohl sie wegen der Größe ihrer Tiere und deren Hörner im allgemeinen nicht mit als Vorfahrenkreis herangezogen wird. Die Wildschafe östlich der Ammon-Gruppe scheiden aus morphologischen Gründen als Vorfahren aus.

Das Domestikationsgebiet der Vorfahren des Altägyptischen Langbeinschafes kann demnach Vorder- und Zentralasien gewesen sein.

Vom MR an kam eine neue, wolletragende Schafrasse in Ägypten vor. Ihre Hörner verlängern auf den Darstellungen ebenso wie nach Schädelkunden am Anfang ihres Verlaufes die Stirnebene nach hinten und bilden im Ganzen große, offene, nach Schädelkunden, die aller Wahrscheinlichkeit nach von Tieren dieser Rasse stammen, vom Kopf nach der Seite etwas weggezogene Spiralen⁸¹. Weitere Merkmale sind: Nasenpartie geringgradig gewölbt; Haare des Kopfes, der Ohren und der Extremitäten kurz; Färbungen weißlich, gelblich oder rötlich, rotbraun und schwarz, auch war der Kopf manchmal braun oder schwarz gefleckt⁸²; Schwanz bei Mumien, die nach Gaillard-Daressy⁸² Schafen dieser Rasse angehörten, lang, im oberen Teil sehr breit, unten schmal, also ein Fettschwanz. Auf den Darstellungen des MR⁸³ und NR ist kein Fettschwanz zu erkennen. Das kann daran liegen, daß der oben breite Schwanz im Profil gesehen nicht zum Ausdruck kommt, oder aber, das Schaf kam im MR ohne oder nur mit schwach ausgebildetem Fettschwanz nach Ägypten.

Die neue Rasse kam höchstwahrscheinlich wieder, wie früher schon die alte, aus Vorderasien, wo schon vor der Zeit des ägyptischen MR mehrfach, meist dünnschwänzige, Wollschafe abgebildet sind⁸⁴, in das Land am Nil. Sie verdrängte die alte Rasse, die nach lebenden Vorbildern wohl zuletzt wenige Male in der 18. Dynastie dargestellt wird⁸⁵. Die Gründe für die schnelle Verdrängung sind sicherlich die Vorteile des Wollfließes und des Fettschwanzes (?) gewesen.

Zum Eintreten der Saat fand die neue Rasse keine Verwendung (s. Schwein).

Ein Amonwidder einer Skulptur, die frühestens aus der Spätzeit stammt, hat einen dreiviertellangen, bis zum Ende sehr dicken, anscheinend runden Fettschwanz⁸⁶. Für diesen darf nicht einfach Herauszüchtung in Ägypten bei den im MR gekommenen Wollschafen angenommen werden. Ebenso gut können derartige Fettschwanzschafe mit erneuter Einfuhr nach dem Nillande gelangt sein. Die Schafe auf assyrischen Reliefs der Zeit Tiglatpilesar's III. und Assurbanipal's⁸⁷ besitzen solche dicken Fettschwänze; um 675 v. Chr. aber kam Ägypten vorübergehend unter assyrische Herrschaft.

Die Wildvorfahren der altägyptischen Wollschafe sind ebenfalls in der Art *Ovis orientalis* Gmelin, 1774, also in Klein- über Vorder- bis Zentralasien zu suchen.

Das Schwein

Nach den Schweineknochenfunden aus den ältesten bekannten neolithischen Kulturen, die nicht mit voller Gewißheit von domestizierten Tieren herrühren, stammt der nächste, diesmal aber sichere Nachweis des Hausschweins erst wieder aus der 3. Dynastie ⁸⁸.

In der folgenden Zeit spielte das Schwein dann im allgemeinen eine sehr untergeordnete Rolle. Es scheint aber nebenbei die ganze Zeit über gehalten worden zu sein ⁸⁹, vielleicht nur bei einer bestimmten Kulturschicht oder Volksgruppe, während andere Volksteile, die Träger einer anderen Kultur, zu denen meist die religiös und weltlich vorherrschende Schicht gehörte, es ablehnten und verachteten. In der ersten Hälfte der 18. Dynastie kehrt auf den Wandbildern ein Motiv häufiger wieder, ist also gewissermaßen Mode, das Schweineherden zeigt, die an Stelle der aussterbenden Langbeinschafe die Saat eintreten ⁹⁰. Herodot berichtet das auch noch für die Spätzeit ⁹¹. Er nennt auch die Verwendung des Schweines zum Dreschen.

Die altägyptischen Schweine besaßen schlanke Körper, hohe Extremitäten, lange Rüssel, aufrechtstehende Ohren, einen hohen Borstenkamm auf dem Rücken und waren anscheinend auch am übrigen Körper stärker behaart. Sie sind demnach und der Art ihrer Haltung wegen als primitive Landschweine zu bezeichnen. Die bei derartigen Schweinen üblichen Domestikationsfarben traten auf. Bei manchen sehen wir einen Ringelschwanz. Ferkel trugen oft ein Streifenkleid wie die Frischlinge unserer Wildschweine ⁹⁰.

Die Unterscheidung zweier Rassen oder auch nur zweier Schläge ⁹² nach den Reliefdarstellungen halte ich für nicht berechtigt. Die Abbildungen sind nicht gut genug ausgeführt und zu selten, um diesen Schluß zu erlauben. Auch die geringe Bedeutung des Schweines spricht dagegen.

Gewöhnlich lebten die altägyptischen Schweine auf der Weide, ohne viel Pflege. Sie erhielten aber auch Abfälle (?) ⁹³ und Getreide ⁹⁴ als Futter. Nur gelegentlich hat man Schweine gemästet.

Die Hausschweine stammen vom Wildschwein, *Sus scrofa* L., 1758, ab, das in verschiedenen Rassen von Europa bis Ostasien und in Nordafrika verbreitet ist. Für Ägypten ist örtliche Herkunft und Domestikation im Delta am wahrscheinlichsten ⁹⁵. Das ägyptische Wildschwein wurde erst um 1900 n. Chr. ausgerottet ⁹⁶. Es gehörte zur Mediterraneus-Gruppe von *Sus scrofa*. Seine genaue Unterartzugehörigkeit scheint aber noch nicht festgelegt zu sein. Wahrscheinlich wird es zu *Sus scrofa barbarus* Scater, 1860 gerechnet werden müssen ⁹⁶.

Der Esel

Der Esel war das Lasttier Ägyptens schlechthin. Er trug vor allem das geerntete Getreide ⁹⁷. Vor der Einführung des Pferdes dienten Esel als Reittiere für Vornehme, indem zwei Eseln zusammen ein Reitsessel

aufgeschnallt wurde (s. Abb. 16). Im übrigen berührte die Einfuhr des Pferdes den Gebrauch des Esels nicht. In den Kriegen des NR fand er im Troß der Heere Verwendung ⁹⁸.

Außer zum Tragen dienten Esel wie das Rind zum Dreschen ⁹⁹.

Die altägyptischen Esel waren mittelgroß, kräftig und genügsam. Sie werden meist grau angegeben. Bourguin ¹⁰⁰ nennt auch Darstellungen gelblicher und rötlicher Esel.

Bei Annahme des Vorhandenseins der heutigen Unterarten des Esels zur Zeit der Domestikation (vgl. S. 9) ist als Vorfahre des altägyptischen Hausesels der Nubische Wildesel, *Equus asinus africanus* Fitzinger, 1857, anzusehen. Er hat einen schwarzen Strich quer über die Schulter, der häufig auf altägyptischen Darstellungen auch für die altägyptischen Hausesel angegeben ist.

Das Pferd

Das Pferd wird Anfang des NR für das Ende der Hyksoszeit zuerst in Ägypten erwähnt ¹⁰¹. Demnach kam es in der Hyksoszeit, vielleicht — wie vielfach vermutet — durch die „Fremdherrscher“ selbst, nach dem Nillande.

Es ist als Zugtier des zweirädrigen Streitwagens eingeführt worden, genoß schnell hohe Wertschätzung in Ägypten und hat zusammen mit jenem eine bedeutende Rolle in den Kriegen im Vorderen Orient zur Zeit des NR innegehabt. Zwei Pferde zogen dieses leichte Gefährt. Die in Ägypten gebräuchlichen Wagenmodelle — (s. Abb. 18f, 22) — hatten hinten offene Wagenkörbe und waren gewöhnlich mit zwei Mann besetzt. Das ans Ende der Deichsel befestigte Joch ruhte jederseits auf einem verhältnismäßig schmalen gut gepolsterten Sattelstück, fest mit ihm verbunden ¹⁰². Joch und Sattel kamen bei der Anschirrung auf den Widerrist der Pferde zu liegen und wurden mit einem breiten nach vorn um die Brust verlaufenden Gurt und einem schmaleren hinter den Vorderextremitäten um die Brust gezogenen Riemen festgemacht. Wegen dieses Riemens konnte das Sattelstück sich nicht auf den Hals nach vorn verschieben. Oftmals ist als Besonderheit des Zaumzeuges ein Aufsatzzügel abgebildet, der von den Trensen zu einem Haken vorn am Jochsattel gespannt ist. Er zwang den Pferden die fast stets auf den Wandbildern dargestellte, charakteristische angezogene Kopfhaltung und Wölbung des Halses auf — (s. Abb. 18f) —, wodurch der feste Sitz des Jochsattels Unterstützung fand. Die eigentlichen Zügel verliefen im allgemeinen durch seitlich am Hals angebrachte Zügelringe, die äußeren dann weiter über die hervorstehenden Jochenden. Das Anziehen der Zügel rief ebenfalls die gewünschte Herannahme des Kopfes hervor. Die starre Verbindung von Sattel, Joch und Deichsel verhinderte die Pferde am Heraustreten aus der Zugrichtung.

Der Kopfzaum bestand aus zwei Backenstücken auf jeder Seite, dem Kehlrriemen, dem eigentlichen Kopfstück und dem Stirnriemen, sowie einem von den Trensen aus um die Schnauze ziehenden Band (s. Abb. 19, 22).

Pferd und Wagen fanden bald nach der Einfuhr auch im Zivilleben der Könige und Vornehmen, z. B. zu Jagden — (s. Abb. 18) — und Beschäftigungen¹⁰³, Verwendung.

Das Reiten hatte in Altägypten nur untergeordnete Bedeutung. Es gehörte nicht zu den Beschäftigungen der Vornehmen. Eine eigentliche Kavallerie gab es bei den Ägyptern mindestens bis in die Spätzeit hinein nicht. Gelegentlich sind Kuriere zu Pferde¹⁰⁴, reitende Pferdeburden — (s. Abb. 20f) — und fliehende Reiter¹⁰⁵ dargestellt. Sie ritten meist ohne Sattel. Aus der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts v. Chr. stammt der erste bekannte „Reitsattel“ der Welt (s. Abb. 17). Er besteht nur aus einem rechteckigen Stück aus Leder und Leinenstoff mit einem halbrunden Ansatzstück nach hinten und Bändern zum Aufbinden an allen vier Ecken.

Die Pferdezucht wurde in Gestüten der Könige betrieben. Wegen der günstigeren landschaftlichen Verhältnisse lagen jene besonders in Oberägypten.

Die altägyptischen Pferde, die in den ersten Jahrhunderten nach ihrer Einfuhr durch große Pferdebeuten¹⁰⁶, Geschenke¹⁰⁷, Tribute¹⁰⁸ und Handel eine gewisse Einheitlichkeit mit den vorderasiatischen behielten, ähnelten im allgemeinen den Arabischen Pferden. Sie stimmten im Bau aber sicher nicht völlig mit diesen überein, da schon der unterschiedliche Gebrauch beider Unterschiede in einzelnen Körperpartien erfordert. Während das Arabische Pferd als Reitpferd gezüchtet ist, diente das altägyptische Pferd zum schnellen Ziehen von Streitwagen. Aus diesem Verwendungszweck erklärt sich die starke Betonung von Unterhals und Vorderbrust in den Abbildungen. Um diese Körperpartie lagen die Zuggurte; sie sollte deshalb kräftig entwickelt sein. Ebenso werden die Schenkelpartien hervorgehoben. Der Rücken hingegen war für den Zug im Galopp weich und biegsam beliebt. Dabei dürften allerdings der schwache Mittelrumpf — (s. Abb. 19) — und der Senkrücken auf den Wandbildern oft ebenso überbetont worden sein wie gerade zum anderen Extrem hin Unterhals, Vorderbrust und Schenkel. Ein zu schwaches Verbindungsstück ist auch dem schnellen Zug nicht mehr dienlich. Nach der Höhe gefundener Streitwagen werden die altägyptischen Pferde zumindest in den ersten Jahrhunderten nach ihrer Einfuhr nicht die Durchschnittsgröße moderner Arabischer Pferde gehabt haben. Eine Pferdemonie aus der 18. Dynastie gehörte einem Tier von nicht mehr als 127 cm Höhe an¹⁰⁹. In späterer Zeit, als sich das Reiten allgemein in Vorderasien und Ägypten einbürgerte, mußten die Pferde größer sein. Ein Pferd aus der Zeit zwischen 20. Dynastie und Ptolemäerzeit hatte lebend eine Widerristhöhe von ungefähr 146 cm. Es entsprach nach Quibell-Oliver (1926) hauptsächlich wegen der Kopfmaße — der Kopf soll länger gewesen sein als bei modernen „Arabern“ — eher der Nordafrikanisch-Berberischen Rasse als dem eigentlichen Arabischen Typ¹¹⁰. An Farben herrschten Braune und Fuchse vor, aber auch Schimmel, Falben, Rappen und Schecken sind abgebildet¹¹¹.

Als Futter erhielten die Tiere Gerste, das heute noch allgemein im Orient und im Mittelmeerraum anstatt Hafer verwendete Pferdefutter ¹¹², und Stroh ¹¹³.

Hufbeschlag kannten die alten Ägypter nicht.

Das Pferd war über Vorderasien, wo es nur wenig länger bekannt ist, nach Altägypten gekommen. Nach Vorderasien wird es gemäß der zeitlichen Fundfolge nicht über den Balkan und Troja ¹¹⁴, sondern entweder über das Gebiet zwischen Schwarzem Meer und Kaspisee oder aus den Steppen östlich des Kaspisees gekommen sein. Seine Wildvorfahren sind nur innerhalb der echten Pferde zu suchen. Für die altägyptisch-vorderasiatischen Hauspferde der älteren Zeit kommen als Vorfahren Wildpferde in Betracht, die in den Steppen nördlich des Schwarzen Meeres, des Kaukasus, bis nördlich und östlich des Kaspisees gelebt haben.

Das Maultier und der Halbesel

Das Vorkommen von Maultieren ist nicht ganz gesichert. Sehr wahrscheinlich fanden sie in den Kriegen des NR neben dem echten Esel im Troß der Heere als Lasttiere Verwendung ¹¹⁵.

Vielleicht sind gelegentlich gezähmte Halbesel, *Equus hemionus* Pallas, 1775, aus Vorderasien in das Land am Nil gekommen. Allem Anschein nach sind Halbesel in Vorderasien, so in Anau und Altsumer, vor der Einführung des Pferdes als Haustiere gehalten worden ¹¹⁶, so daß ihre gelegentliche Haltung noch z. Z. des ägyptischen NR nicht verwunderlich wäre. Eine schöne Wandmalerei aus Theben könnte nämlich nach den Umrissen der Tiere ein Gespann syrisch-mesopotamischer Halbesel, *Equus hemionus hemippus* Geoffroy, 1855, darstellen ¹¹⁷, wenn nicht doch Maultiere gemeint sind ¹¹⁸, zumal bei einem weiteren wartenden Gespann, das in fast völlig gleicher Haltung wie das besprochene als Relief ausgeführt ist — (s. Abb. 22) — viel eher an Maultiere als an Halbesel zu denken ist.

Der Hund

Der Modehund des AR war ein stehohriger, ringelschwänziger Windhund, dessen gern abgebildetes Idealbild Abb. 23 zeigt. Im MR werden jene Merkmale weniger beachtet. In dieser Zeit sind auch hängeohrige Windhunde — (s. Abb. 24) —, oft mit säbelartig gebogener Rute, abgebildet ⁸³. Sie sind im NR allein noch nachzuweisen ¹¹⁹. Im MR und NR sehen wir Formen, die zwischen Wind- und Jagdhunden stehen, häufig. Der Modehund des NR war ein schlanker, aber kräftiger Jagdhund mit kleinem Behang und mittellang behaarter Rute ¹²⁰. Abgesehen von der frühstgeschichtlichen Zeit (s. S. 9) lassen sich Jagdhunde sonst nicht nachweisen.

Wind- und Jagdhunde dienten vor allem zur Wildhetzjagd. Die kräftigen Jagdhunde des NR werden nicht nur auf der Löwenjagd ²²¹, son-

dern sogar als Kampfhunde in den Schlachten neben dem Streitwagen des Königs dargestellt ²²².

Im ganzen hier behandelten Zeitraum sind regelmäßig, aber nie häufig, am meisten im MR ¹²¹, mittelgroße, mehr oder weniger kräftig aussehende Hunde abgebildet. Wegen stärkerer Abweichungen derselben voneinander ist anzunehmen, daß man sie in verschiedene Rassengruppen einordnen würde, wenn man sie lebend vor sich hätte ¹²². Nach den Abbildungen aber halte ich eine sichere Scheidung der einzelnen Rassengruppen für unmöglich. Nachdem unter den altägyptischen Hundemumien verhältnismäßig viele pariaartige Tiere waren, außerdem in Altägypten echte Parias, also halbwilde Straßenhunde in manchen Orten häufig gewesen zu sein scheinen ¹²³, und schließlich, weil tatsächlich viele der Abbildungen Hunde primitiven Aussehens zeigen, möchte ich der Einfachheit halber alle Hunde mittlerer Form in einer Gruppe der „Pariaartigen“ zusammenfassen. Die Bezeichnung pariaartig bezieht sich nur auf das Aussehen, nicht auf die Lebensweise der Hunde dieser Gruppe. Alle besprochenen abgebildeten Tiere waren echte Haushunde. Zwischenformen zu anderen Hundetypen, in erster Linie zu Windhunden, sind nicht selten.

Kurzbeinige, stehohrige Hunde waren besonders im MR neben den Hetzhunden in Mode ⁸³. Sie erinnern an die „pariaartigen“ Hunde, wenige auch an Windhunde, und sind durch weniger kurzbeinige Formen mit jenen verbunden (s. Abb. 24f).

Doggenformen gab es bei Beschränkung des Begriffes auf mindestens mittelgroße, eher aber große Hunde mit schweren Köpfen und derben Schnauzen nicht.

Die kleinen hängeohrigen Hunde, die mehrmals im AR zusammen mit stehohrigen Windhunden abgebildet sind ¹²⁴, gehören keiner eigenen Rasse an, wie verschiedentlich behauptet wurde ¹²⁵. Es sind junge Windhunde. Die Ägypter hatten gut beobachtet, daß auch die stehohrigen Hunde mit hängenden Ohren geboren werden ¹²⁶.

Die Abstammung der Haushunde ist noch ungeklärt. Die Vorfahren sind nur unter den Caniden im engsten Sinne, das sind die echten Wölfe und die echten Schakale, zu suchen. Die verschiedentlich behauptete Abstammung bestimmter altägyptischer Haushundrassen von bestimmten Wildhundunterarten ¹²⁷ ist nicht (genug) begründet. Auch haben die meisten nach Schädeln aufgestellten prähistorischen Rassetypen, die als Ausgangsformen moderner Hunderassen angesehen werden, so gut wie keinen abstammungstheoretischen Wert ¹²⁸.

Meine Auffassung von der Rassengeschichte der altägyptischen Hunde ist die folgende: Ein großer Teil der Hunde, die ich in der Gruppe der „Pariaartigen“ zusammenfaßte, dürften primitive, den Einflüssen der Domestikation ohne züchterische Selektion unterworfenen Caniden gewesen sein. Die ältesten Hunde Nordostafrikas waren solche, und zwar noch primär primitive Tiere — primär, zum Unterschied zu den echten Parias (s. o.), die wahrscheinlich zum Teil durch Verwilderung von Rassehunden,

besonders in Verfallszeiten entstanden, also erst sekundär wieder primitiv aussehen. Jene bilden die Ausgangsform für andere altägyptische Rassen. Ihre Variationsbreite umfaßte auch Tiere schlanker Wuchsform, also primitive Windhunde mit, aus denen durch züchterische Beeinflussung die extremeren Formen hervorgingen. Als Entstehungsgebiet der altägyptischen Windhunde kann mit ziemlicher Gewißheit das hamitische Nordostafrika angenommen werden. Hier sind Windhunde am frühesten nachweisbar. In Vorderasien fehlen sie in den alten Kulturperioden, in Europa noch zur Bronzezeit ¹²⁹. Auch waren in Nordostafrika die landschaftlichen Verhältnisse für die Herauszüchtung und Verwendung von Windhunden sehr günstig. Im allgemeinen Verfall am Ende des AR ist anscheinend auch die in der Blütezeit straffe Zucht des Windhundes zeitweilig mit verfallen. Aus den stehohrigen entstanden die hängeohrigen Windhunde. Die schlanken windhundähnlichen Jagdhunde des MR und NR sind allem Anschein nach aus diesen hervorgegangen. Sie sind als Rassehunde angesehen und gezüchtet worden, wahrscheinlich aber ursprünglich zu Ende des AR und MR durch Vereinfachung der Form bei Verfall der Windhundzucht und damit Wegfall der Selektion auf den Windhund hin entstanden. Dagegen gibt es für die typischen Jagdhunde sowohl der frühgeschichtlichen Zeit als auch des NR Hinweise auf Einfuhr ¹³⁰, aber ebenso gut können sie daneben im Lande gezüchtet worden sein.

Die Kurzbeinigkeit beruht auf erblichem, mutativ auftretenden vorzeitigen Wachstumsstillstand der Extremitätenröhrenknochen. Die altägyptischen kurzbeinigen Hunde gehen anscheinend im wesentlichen auf die als pariaartig besprochenen Hunde zurück. Dagegen spricht nichts für eine Behauptung Hauck's ¹³¹, die für Altägypten aufgestellt ist: „Die Brachymelie dürfte zuerst bei Bracken aufgetreten sein.“

Die Katze

Von der neolithischen Zeit an bis ins MR gibt es regelmäßig aber spärlich Katzenfunde und -abbildungen, die auf Haltung des Tieres hinweisen ¹³². Erst im NR werden sie viel zahlreicher ¹³³ — (s. Abb. 27) — und in der Spätzeit dann sehr häufig (s. Abb. 26).

Die altägyptischen Katzen waren — nach den Mumienfunden der Spätzeit zu schließen ¹³⁴ — verhältnismäßig groß. Sie waren nach den Abbildungen des NR gelbbraun gefärbt und schlank, besaßen lange, dunkelgestreifte Extremitäten, einen langen, geringelten Schwanz und verhältnismäßig große Ohren ¹³⁵.

Nach den jetzt bekannten Funden ist der Domestikationszeitpunkt nicht mehr im AR ¹³⁵ oder zwischen AR und MR ¹³⁶ anzunehmen. Es geht aber auch nicht an, die Katzendomestikation nunmehr schon in die vorgeschichtliche Zeit zu verschieben. Die Funde weisen darauf hin, daß Falbkatten im ganzen in dieser Arbeit behandelten Zeitraum eingefangen und gezähmt worden sind. Vom MR an bis zur Spätzeit nahm anschei-

nend die Vorliebe für Katzen als Haustiere ständig zu. Vom NR ab darf sicher von echter Domestikation gesprochen werden. Der Domestikationsvorgang wird aber noch längere Zeit angehalten haben. Dafür spricht das Fehlen der eigentlichen Domestikationserscheinungen¹³⁷ und die relativ geringe Variabilität¹³⁴ noch bis über die eigentliche Spätzeit hinaus.

Der Vorfahre der altägyptischen Hauskatze — und Hauptvorfahre aller Hauskatzen überhaupt — ist die Nordafrikanische Falbkatze, *Felis silvestris lybica* Forster, 1780¹³⁸. Ihr Verbreitungsgebiet umfaßte ehemals ganz Nordafrika, also auch Ägypten. Die Behauptung, die Hauskatze sei aus Nubien nach Altägypten gekommen¹³⁹, hat nichts für sich. Ägypten selbst ist das Hauptdomestikationszentrum der Katze.

Als Zähmungs- und Domestikationsmotiv ist nicht nur ihre Beliebtheit als heiliges Tier der Göttin Bastet¹³⁵ anzusehen. Die meisten Überlieferungen des NR und der vorausgegangenen Zeiten beziehen sich auf im Hause gehaltene Tiere, wobei als Haltungsmotiv ästhetische Gründe, die vielleicht mit abergläubischen Vorstellungen vermischt waren, anzusehen sind. Diese Haltung als Gesellschafts- und Lieblingstiere (s. S. 37) ist mit der Haltung von Lieblings- und Schoßhunden, von Affen, sowie manchen Gazellen und Nilgänsen zu vergleichen. Sie geht aber nicht auf die großen Katzenkulte zurück, sondern ist weiter als diese zurückzuverfolgen. Nur selten werden vor dem NR Katzen in religiösem Zusammenhang erwähnt¹⁴⁰, und nie geht hervor, ob domestizierte oder zumindest gezähmte Tiere gemeint sind. Die Blütezeit des Bastetkultes lag erst in der 22.—23. Dynastie, als unter libyschen Herrschern Bubastis, die Stadt der Bastet, Landeshauptstadt war. Erst damals nahm die Katzenverehrung wegen der damit verbundenen ganz besonderen Beliebtheit der Katzen allerdings wohl einen wichtigen Anteil an der Domestikation, besonders aber sicherlich an der Vermehrung halbwilder Straßencatzen. Die großen Mumienfelder, Folgeerscheinungen der entarteten Katzenverehrung, stammen alle erst aus der Spätzeit¹³⁴ und der griechisch-römischen Zeit, nicht schon aus dem MR und noch früheren Epochen, wie Nehring (1889) bei seinen Untersuchungen angegeben hatte⁴.

Von den ersten Zähmungen von Katzen bis zur endgültigen, echten Haustierwerdung werden viele Jahrhunderte, ja Jahrtausende vergangen sein. Der Vorgang verlief anscheinend lange Zeit sehr langsam. Es scheint auch so, als ob erst mehrere Umstände glücklich zusammentreffen mußten, damit echte Haustiere entstanden. Vielleicht sind diese Beobachtungen von allgemeinerer Wichtigkeit für andere Domestikationsabläufe, zumal in Altägypten bei einigen gern gehaltenen Tierarten — ich denke an das „Wild der Wüste“ und mehrere Geflügelarten — im Gegensatz dazu die echte Haustierwerdung gerade nicht erfolgte.

Das Kamel

Das Kamel war allem Anschein nach während des hier besprochenen Zeitraums kein Haustier der alten Ägypter ¹⁴¹. Gelegentlich kamen aber, schon in diesem Zeitraum ¹⁴² aus dem Osten in Kriegen und mit Beduinen Kamele, und zwar Dromedare, *Camelus dromedarius* L., 1758, in das Land am Nil.

B. Halbdomestizierte Säugetiere: Das „Wild der Wüste“

Über die gewöhnlichen, echten Haustiere hinaus hielten die Ägypter eine Anzahl Tierarten, die wild in den Wüsten um Ägypten lebten, anscheinend vor allem zu Opferzwecken in Gefangenschaft.

Bei diesen Tierarten kam es nicht, wie häufig angenommen¹⁴³, zu echter Domestikation. Ein großer Teil des benötigten „Wildes“ wurde nicht durch Nachzucht, sondern durch Einfangen wilder Tiere in der Wüste gewonnen.

Die Ägypter selbst rechneten nach der Benennung in der Hieroglyphenschrift die hier zu besprechenden Tierarten nicht zu den echten Haustieren. Sie trennten sie als Gesamtheit von den echten Haustieren, indem sie zu den Hieroglyphen für Haustier die Bezeichnung der Wüste hinzufügten¹⁴⁴. Man könnte also anstatt „Wild der Wüste“ — „Haustiere der Wüste“ übersetzen, wenn nicht auch das Jagdwild derselben Arten, die wir halbdomestiziert kennen, diese Bezeichnung trüge. Diese Namensgebung charakterisiert die Zwischenstellung des „Wildes der Wüste“ sehr treffend.

Domestikationserscheinungen fehlen auf den Abbildungen des „Wildes“ beinahe völlig. Ein einziges Mal sind gescheckte Tiere, und zwar zwei Steinböcke, ausgerechnet auch noch auf einer Jagdszene in der Wüste, dargestellt¹⁴⁵. Carter¹⁴⁶ meint dazu, weil Hausziegen und Steinböcke sich unbegrenzt fruchtbar kreuzen, sei es nicht unmöglich, daß die abgebildeten gescheckten Tiere durch Mischungen entstanden sind. Vielleicht kamen bei manchen Wildarten gelegentlich Weißlinge vor¹⁴⁷. Die wenigen Darstellungen sind aber nicht überzeugend, schon weil die Mendesantilope im Sommerkleid und die *Oryx algazel* an sich sehr hell sein können. Bei ihrer Seltenheit würden sie auch bei einwandfreiem Nachweis nichts Entscheidendes über den Domestikationsstand besagen, weil schon bei wilden Antilopen gelegentlich Weißlinge auftreten können. Murray¹⁴⁸ behauptet, es hätte vom „Wild der Wüste“ Zwerggrassen gegeben, weil in den Prozessionen der Dorfvertretungen die verschiedenen Tiere der Wüste, die neben den Landleuten herlaufen, oft nicht einmal deren Kniehöhe erreichen¹⁴⁹. Diese Ansicht muß als falsch abgelehnt werden. Die einzelnen Wesen und Gegenstände auf den Reliefs wurden nicht gemäß ihrer wirklichen Größe, sondern gemäß ihrer jeweiligen Bedeutung und nach durch die Raumeinteilung hervorgerufenen Notwendigkeiten groß oder klein ausgeführt. Die Tiere in den Prozessionen der Dorfvertretungen sind lediglich einige unter vielen gebrachten Abgaben; um eine große Fülle zeigen zu können, werden sie und andere Dinge im Gegensatz zu den Gabenbringern verkleinert wiedergegeben. Murray hätte auffallen müssen, daß meist alle „Zwerg“tiere der verschiedensten Arten

auf gleiche Größe gebracht sind, und weiterhin, daß es im Verhältnis zu den Menschen auf den Reliefs auch riesige Tiere gibt, die unmöglich gelebt haben können. Beim Bringen der Opfertiere sind nämlich Kraniche, ja sogar Gänse manchmal gleich groß wie oder gar größer als die sie begleitenden Hirten ¹⁵⁰ (s. Abb. 3). Nachdem sonst nur ganz selten Domestikationserscheinungen beim „Wild“ erkennbar sind, und die Zwergtiere nahezu allen Arten des „Wildes der Wüste“ angehören, ist Murray's Schluß auch aus zoologischen Gründen unhaltbar. Das fast völlige Fehlen von Domestikationserscheinungen spricht wieder gegen echte Domestikation (s. S. 8).

Auch in den Vorführszenen der Opfertiere kommt die Zwischenstellung des „Wildes“ zum Ausdruck. Während die Rinder ruhig und gleichmäßig dahinschreiten, jedes Tier von einem Manne ohne jede Schwierigkeit geführt, wird oft bei den Wüstentieren in verschiedener Weise Unruhe oder Anstrengung zum Ausdruck gebracht ¹⁵¹ (s. Abb. 3).

Es scheint mehrere Arten der Wildhaltung gegeben zu haben:

1. Haltung in Wildparks oder -reservoirien. Sie sind mit modernen Wildgehegen zu vergleichen. Die Tiere lebten darin genau wie in freier Wildbahn. Sie waren nicht zahm und vermehrten sich ohne züchterische Beeinflussung durch den Menschen. Nach Jagden mit Pfeil und Bogen, Hunden und Lasso in solchen Gehegen werden die Bestände mit Tieren aufgefüllt worden sein, die in der freien Wüste neu gefangen worden waren.

2. Unter den Ablieferungen der Dörfer und Provinzgüter sind junge und erwachsene, zuweilen gemästete Tiere der Wüsten häufig ¹⁴⁹. Das deutet auf Haltung des „Wildes der Wüste“ in der Provinz hin. Über die Art dieser Haltung ist nichts zu erfahren, weil sie sich nicht unmittelbar unter den Augen der Grabbesitzer abspielte. Die Masthaltung wird wie bei der folgenden Haltungsart ausgeführt worden sein.

3. Am besten wissen wir über die Haltung in Mastställen der (Stiftungs-)Güter Bescheid (s. S. 13) ¹⁵². Auch Mast ¹⁵³ und Schlachtung — (s. Abb. 8) — wurden wie bei den Rindern ausgeführt.

4. Schließlich lassen einige beaufsichtigte Wildherden mit Jungtieren ¹⁵⁴ auch an gelegentliche wirklich haustierähnliche Haltung von Wild denken.

In vor- und frühstgeschichtlicher Zeit erfahren wir über die Wildhaltung außerordentlich wenig. Nach den Reliefs zu schließen, erreichte sie in der 5. und 6. Dynastie ihren ersten und größten Höhepunkt. In der Verfallszeit nach dem AR wird auch die Wildhaltung zurückgegangen sein, um sich dann im MR wieder auszubreiten. Es sind aber nur mehr die beliebtesten Arten des AR abgebildet. Der Einfall der Hyksos mit dem vorübergehenden völligen Verfall von Religion und Staat in Ägypten dürfte sich verheerend auf die Wildhaltung ausgewirkt haben. Trotzdem fand nach der staatlichen und religiösen Restaurierung im NR, nach den Wandbildern besonders in der 19. Dynastie, wieder Wild zu Opfern Verwen-

dung (s. Abb. 4, 9). Wie im MR werden nur noch die beliebtesten Arten des AR erwähnt. Nach einer Inschrift¹⁵⁵ scheint man auch noch Wild gehalten zu haben. Mast wird aber nicht mehr überliefert. Spätestens mußte (s. u.) die Wildhaltung endgültig verfallen und untergehen, als nach der letzten kurzen Blüte in der Saitenzeit die altägyptische Religion endgültig verfiel, und fremde religiöse Einflüsse in Ägypten immer stärker wurden. Ob aber überhaupt und wie weitgehend in der Saitenzeit noch Wild gehalten wurde, bleibt fraglich. Reliefs aus dieser Zeit¹⁵⁶ und sogar noch eins vom Beginn der griechischen Zeit¹⁵⁷ zeigen nochmals die Vorführung und das Bringen von Opfer„wild“.

Als Antriebsmotiv zur Wildhaltung ist die Beliebtheit des „Wildes der Wüste“ zu Opferzwecken anzusehen — (s. Abb. 3ff) —, die sich ihrerseits dadurch erklärt, daß es sich bei den Opfern ursprünglich um eine Auslese der Jagdstrecke handelte. Das betonen Ritualtexte¹⁵⁸, (und aus diesem Grunde fehlen im allgemeinen die kleinen echten Hauswiederkäuer unter den Toten- und Festschlachtopfern). Ebenso wie sich die Opferung beim Rinde vom wilden Jagdtier zum zahmen Mastochsen hin entwickelte, der dem kultivierten Menschen im allgemeinen besser schmeckt, begann auch bei den anderen Opfertieren Fleischverbesserung durch Haltung mit Mästung. Man kann von einer Kultivierung der Jagdopferbräuche sprechen. Das Ziel der Wildhaltung bestand lediglich darin, erwachsene Tiere zu Opfern bereit zu haben, denn nur solche fanden dafür Verwendung. Durch Einfangen von Wild, das zur Mästung geeignet war, in den damals tierreichen Wüsten war das ebenso und wahrscheinlich billiger zu erreichen als durch Aufzucht und entsprach dem überkommenen Brauch für die Opfer mehr. Wir haben hier eine Parallele zur Geflügelhaltung (s. S. 33). Den großen Aufschwung, den die Wildhaltung im AR genommen hat, dürfte sie der immer stärker werdenden Überspitzung der Festopfer für die vielen Götter und der Übertreibung des Totenkultes verdanken haben. Die Unterschiede in der Wildhaltung während der drei Reiche sowie die Beendigung der Wildhaltung lassen sich am besten wieder durch Änderungen in den Opferbräuchen und deren schließlichem Verfall erklären, nachdem Opferbräuche die ganze Zeit über der Haltungszweck des „Wildes“ gewesen waren.

Die Auffassung des „Wildes der Wüsten“ als nur halbdomestiziert macht das völlige Verschwinden seines Haustierdaseins leichter erklärlich, als wenn ein Teil der Arten echte Haustiere gewesen wären. Das zeigt deutlich das Beispiel des Schweines in Ägypten.

Die beliebtesten Toten- und Festopfer nach dem Rinde und deshalb die meist gehaltenen Tiere der Wüsten waren in der Reihenfolge ihrer Bedeutung: Oryxantilopen, *Oryx Blainville*, 1816, — (s. Abb. 3, 5, 8) — die Dorcasgazelle, *Gazella dorcas dorcas* L., 1758¹⁵⁹, — (s. Abb. 5, 9) — der Nubische Steinbock, *Capra ibex nubiana* F. Cuvier, 1825, (s. Abb. 3). Sie sind auf den Reliefs des AR am häufigsten zu sehen und erscheinen bis zur Spätzeit.

Die im AR abgebildete Oryx ist *Oryx algazel* (Oken, 1816) (s. Abb. 28). Für Abbildungen späterer Zeiten ist die Artfrage nicht immer sicher zu entscheiden. Auch *Oryx beisa* Rüppel, 1835 ist dann vorgekommen²²³, und als Tribut kam im NR die Arabische Oryx, *Oryx leucoryx* Pallas, 1777, nach Ägypten (s. Abb. 30).

Nur im AR nachweisbar folgen an Bedeutung unter den gehaltenen und geopfert Tieren der Wüste die Mendesantilope, *Addax nasomaculatus* (Blainville, 1816)¹⁵², — (s. Abb. 31) — und mit Abstand eine Kuhantilope, die im allgemeinen zur Nordafrikanischen Kuhantilope, *Alcelaphus buselaphus* (Pallas, 1766)¹⁶⁰, gerechnet wird.

Bemerkenswert ist die von der 4.—6. Dynastie nachzuweisende Haltung der gestreiften Hyäne, *Hyaena hyaena* (L., 1758) — (s. Abb. 3, 5, 32) — und ihre Mastung mit Geflügel und anderem Fleisch zu Speiseopfern¹⁶¹. Wegen relativ häufig mitabgebildeter junger Hyänen¹⁶² ist Vermehrung in Gefangenschaft anzunehmen. Vielleicht wurden Hyänen im AR auch zur Jagd abgerichtet¹⁶³. Die im Grabe des Ptah-hotep bei der Heimkehr von der Jagd an Leinen zusammen mit Windhunden geführten Hyänen¹⁶² sind kaum anders zu erklären.

Andere Arten werden selten unter den vorgeführten Speiseopfertieren oder dem besichtigten Wild abgebildet und sind anscheinend gelegentlich auch gehalten worden. Sie dürfen aber nicht einmal als halbdomestiziert, geschweige denn als Haustiere bezeichnet werden. Bei Nichtberücksichtigung der Jagdreliefs und der unter den Jagdbeuten vorgeführten, aber offensichtlich nicht gehaltenen Wüstentiere, sind noch anzusprechen:

Das Mähnschaf, *Ammotragus lervia* (Pallas, 1777), (AR)¹⁶⁴, (s. Abb. 33).

Ein Damhirsch, nach Hilzheimer¹⁶⁵ ist es *Dama mesopotamica* (Brooke, 1875), (AR, Anfang griechische Zeit)¹⁶⁶.

Die Isabellagazelle, *Gazella dorcas isabella* Gray, 1846, (AR, außerdem Mumien aus unbekannter Zeit)¹⁶⁷.

Die Soemmeringgazelle, *Gazella soemmeringi* (Cretzschmar, 1826), (AR)¹⁶².

(?) Die Dünengazelle, *Gazella leptoceros* F. Cuvier, 1842, (NR), (s. Abb. 4 unten?).

(?) Die Rothalsgazelle, *Gazella dama ruficollis* (Lichtenstein, 1824)¹⁶⁸.

Aus dem NR und aus der Spätzeit erfahren wir wieder, wie schon aus der Zeit der Badarikultur, daß Gazellen als Lieblingstiere zahm „im“ Hause gehalten wurden. Sie sind neben dem Sessel ihres Herrn abgebildet — (s. Abb. 29) — oder mit ihrer Herrin zusammen begraben gefunden worden¹⁶⁹. Haltungszweck und Lebensweise dieser Gazellen gleichen denen von Katzen, Meerkatzen, Schoßhunden und Lieblingsgänsen; sie haben aber nichts mit der anderen Haltung des „Wildes der Wüste“ zu tun.

C. Häufiger gezähmt gehaltene Säugetiere

1. Die Altägypter hielten häufig Affen als Lieblingstiere. Sie erhielten diese wohl fast ausschließlich als Tribute oder Handelsware aus südlicheren Ländern, wie Nubien und Punt.

Zu unterscheiden sind auf Wandbildern und nach Mumienfunden Paviane und Meerkatzen.

Von den Pavianen ist der Mantelpavian, *Papio hamadryas* (L., 1758), an erster Stelle zu nennen. Das erwachsene ♂ war ein wichtiges Kulttier, für die Haltung zur Gesellschaft im Hause aber kaum geeignet. Dazu eignen sich besser die ♀♀, denen die Ägypter noch zur Vorsicht einige Zähne abschliffen oder ausrissen¹⁷⁰, und die gutmütigeren Babuine. Der Babuin, *Papio cynocephalus* E. Geoffroy, 1812, und der Atbarapavian, *Papio anubis doguera* Puch. et Schimp., 1856, sind auf den Abbildungen meist voneinander und oft auch vom Hamadryas nicht zu unterscheiden. Lortet und Gaillard (1903—09) beschrieben Mumien des Anubispavians, *Papio anubis* F. Cuvier, 1825. Aus tiergeographischen Erwägungen müssen es Atbarapaviane gewesen sein. Für die Haltung des Babuins sprechen mehrere Abbildungen¹⁷¹. Er soll noch zu Diodor's Zeit auf einigen Inseln Oberägyptens vorgekommen sein.

Im Hause beliebter als Paviane waren Meerkatzen (s. Abb. 4, 23, 27). Tiergeographisch kommen in erster Linie zwei Arten als Einfuhren für Altägypten in Frage: Die Weißgrüne Meerkatze, *Cercopithecus aethiops* (L., 1758) (= *C. griseoviridis* Desmarest, 1820), und der Weißnasige Huseraffe oder Nisnas, *Erythrocebus patas pyrrhonotus* (Hemprich et Ehrenberg, 1838). Beide sind in Altägypten gehalten worden¹⁷².

Das Futter der Affen bestand vor allem aus Früchten, wie Feigen und Trauben¹⁷³, für Paviane vielfach in den Früchten der Dömpalme¹⁷⁴.

Ein hoher Prozentsatz der einbalsamiert gefundenen Affen wies pathologische Erscheinungen, wie Tumoren, Rachitis und besonders tuberkulöse Veränderungen, auf¹⁶⁹.

2. Erst aus römischer Zeit stammen die einzigen alten Nachrichten über die Haltung des Ichneumons, *Herpestes ichneumon* (L., 1758), im Hause¹⁷⁵. Nach Hunderten von Mumien des Tieres aus der Spätzeit und der griechisch-römischen Zeit darf auch schon für die Spätzeit Ichneumonhaltung im Hause angenommen werden. Auch in Tempeln wurden Ichneumons gehalten, woher viele der Mumien stammen mögen. Tempelexemplare wurden ganz zahm¹⁷⁶. Sie erhielten nach Diodor¹⁷⁷ als Nahrung in Milch eingeweichtes Brot, nach Herodot¹⁷⁸ auch Nilfische.
3. Geparde, *Acinonyx jubatus* Schreber, 1776, werden im NR häufig unter den Tributen und Einfuhren aus dem Süden und aus Punt abgebildet¹⁷⁹.

Sie tragen Halsbänder und machen ganz den Eindruck, als seien sie gezähmt. Aber nirgends ist für Altägypten die Abrichtung und Verwendung des Gepardes zur Wildhetzjagd sicher zu bestätigen, wie sie an indischen Fürstenhöfen und bei bestimmten Berberstämmen der algerischen Sahara verbreitet ist und es bei den Abessiniern früher war¹⁸⁰. Eine noch unbeholfene Darstellung schon aus der 4. Dynastie wird im allgemeinen in diesem Sinne gedeutet¹⁸¹.

4. Zu ihrer Zeit berühmt waren die Schlachtlöwen Ramses II. und III.¹⁸² (s. Abb. 19). Auch Tutanchamun¹⁸³ und Ramses VI.¹⁸⁴ hielten einen gezähmten Löwen, *Panthera leo* (L., 1758).
5. In den großen Mumienfeldern der Katze aus der Spätzeit sind zu einem weit geringeren Teil als *Felis silvestris lybica* Mumien der Rohrkatze, *Felis chaus* Güldenstädt, 1776¹⁸⁵, (und vielleicht auch noch seltener solche des Serval, *Leptailurus serval* (Schreber, 1776)¹³⁷, gefunden worden. Domestikation dieser Katzenart(en) ist nirgends zu ersehen. Einzelne Individuen werden lediglich gelegentlich, so wie anfangs die Falbkatze auch nur, gezähmt worden und in der Spätzeit unter die weitverbreitete Katzenverehrung gefallen sein. Für ihre — von Nehring (1889) vermutete — Abrichtung zur Jagd gibt es nirgends einen Hinweis,

D. Das Geflügel

Die Geflügelhaltung Altägyptens stimmte in den Motiven und in der Art ihrer Durchführung im wesentlichen mit der Wildhaltung überein. Die als Opferspeise zu Festen, zum Totenopfer oder als gewöhnliche Nahrung benötigten großen Mengen an Vögeln wurden schon im frühen AR mit Schlagnetzen in den damals unermesslich vogelreichen Schilfgebieten des Niles eingefangen¹⁸⁷ (s. Abb. 34 ff.). Soweit man die Vögel nicht gleich schlachtete¹⁸⁸, kamen sie in Geflügelgehege. Diese waren fast stets rechteckig, einige Meter lang, übermannshoch und lagen oft zu mehreren nebeneinander¹⁸⁹. In den meisten befand sich in der Mitte ein ebenfalls rechteckiges Wasserbecken, von dessen Ecken ausgemauerte Wasserzulaufinnen nach den Stallecken hin verliefen. Die Regelung des Wasserabflusses ist nicht ersichtlich. Im allgemeinen waren die Gehege überdacht.

Wärter fütterten die Gehegeinsassen mit Körnerfutter, sicherlich Gerste¹⁸⁹. Mindestens einen Teil von ihnen mästeten sie mit Brotnudeln (s. Abb. 37). Es gab anscheinend auch Ställe mit eigenen Abteilen für Mastgeflügel — (s. Abb. 37) —, damit die Mast wegen der geringen Bewegungsmöglichkeit schneller ging.

Genau wie das Wild war das Geflügel — mit einer Ausnahme (s. u.) — nur halbdomestiziert. Nachzucht mag auch bei den anderen Arten gelegentlich durchgeführt worden sein, war aber für das Ganze gesehen belanglos. Der Vogelreichtum des ägyptischen Nilgebietes im Altertum machte die Deckung des Bedarfes durch immer erneuten Fang rentabler als durch Aufzucht. Dadurch ist auch das völlige Verschwinden der damals gehaltenen Geflügelarten nach dem Verfall Altägyptens leicht erklärlich.

Die wichtigsten gehaltenen Geflügelarten waren:

Die Graugans, *Anser anser* (L., 1758), (s. Abb. 3, 5, 38).

Die Bläßgans, *Anser albifrons* (Scopoli, 1769), (s. Abb. 3, 5, 39).

Die Spießente, *Anas acuta* L., 1758, (s. Abb. 3 ff, 41 f).

Der Graue Kranich, *Grus grus* (L., 1758), (s. Abb. 3, 43).

Der Jungfernkranich, *Anthropoides virgo* (L., 1758), (s. Abb. 3, 44).

Die Turteltaube, *Streptopelia turtur* (L., 1758)¹⁹⁰.

(?) Die Felsentaube, *Columba livia* Bonnaterre, 1790²²⁴.

Grau- und Bläßgans waren neben dem Rind die beliebtesten Speise- und Opfertiere (s. Abb. 3, 5). Sie wurden oft in großen Zahlen zu Festen gebraucht, sind aber auch als mumifizierter Braten nicht selten in Gräbern gefunden worden¹ (s. Abb. 40). Gänse machten die Hauptmasse der Vögel in den Gehegen und den Mastszenen aus. Bei der Graugans — möglicherweise auch bei der Bläßgans — kam es, wohl wegen ihrer Vorzugsstel-

lung als Opfertier und im gewöhnlichen Verbrauch, als einzigem von den gehaltenen Vögeln zur echten Haustierzucht. Der Übergang zum echten Haustier läßt sich schon im AR feststellen¹⁹². Eine besonders schöne Abbildung mit alten und jungen Hausgänsen in verschiedenen Domestikationsfarben stammt aus dem NR¹⁹³.

Die Nilgans, *Alopochen aegyptiaca* (L., 1776), hatte, anders als vielfach angenommen¹⁹⁴, im Vergleich zu den anderen genannten Gänsearten für die Speise- und Opferversorgung nur untergeordnete Bedeutung¹⁹⁵ (s. Abb. 5). Sie war nie echtes Haustier. Ihre bisherige Überschätzung in der Literatur als ein altägyptisches Haustier rührt wohl daher, daß sie in der Religion eine wichtigere Rolle spielte¹⁹⁶, und ihre Haltung als Lieblingstier (s. S. 37) mehrmals überliefert ist. Sie wird im NR genau wie die anderen Lieblingstiere unter dem Sessel des Herrn oder der Herrin abgebildet¹⁹⁷, wenige Male im MR¹⁹⁸ und NR auch auf dem Nachen ihres Herrn, der im Schilfdickicht Vögel mit dem Wurfholz jagt, als Lockgans (?)¹⁹⁸. Die Autoren hielten sicherlich deshalb anfangs die Masse der Gänse in den Geflügelgehegen und für die Totenopfer, sowie diejenigen des NR mit Domestikationsfarben für Nilgänse, was dann von späteren Autoren immer weiter übernommen wurde.

In den Schlagnetzen bestand der größte Prozentsatz der gefangenen Vögel aus verschiedenen Entenarten (s. u.). Doch viele der Enten wurden gleich nach dem Fang geschlachtet und gegessen oder eingesalzen¹⁹⁹, kamen also nicht in die Geflügelgehege. Am häufigsten ist die Spießente gehalten worden²²⁵. Sie stand den *Anser*-arten an Bedeutung kaum nach (s. Abb. 3ff, 41f). Es stimmt demnach nicht, daß die Ägypter keine Entenhaltung gekannt hätten²⁰⁰. Einmal ist die Spießente auch im Hause unter den Lieblingstieren zu sehen (s. Abb. 27).

Die beiden unter den abgerechneten und vorgeführten (Opfer)tieren — (s. Abb. 3) — sowie in Gehegen und Mastszenen²⁰¹ — (s. Abb. 37) — gerne abgebildeten Kranicharten gewöhnen sich leicht in Gefangenschaft ein und sind ohne Schwierigkeiten mit Getreide und Brot zu füttern²⁰². Es hat weder schwarze noch rote Kraniche gegeben, von denen Junker²⁰³ spricht. Derartige Abbildungen²⁰⁴ sprechen dafür, daß die Ägypter die Tiere auf den Wandbildern nicht immer in wenigstens annähernd natürlichen Färbungen ausführten, falls, ^{nicht} bei dem Rot z. B., die eigentliche Farbe gar nicht erhalten ist, sondern nur eine Grundbemalung. Auch können sich Farben in den vielen Jahrhunderten verändert haben. Junker's in Bezug auf die Kraniche an diese Färbungen geknüpften Folgerungen sind hinfällig, zumal im Wörterbuch der Ägyptischen Sprache²⁰⁵ I 407 die Übersetzung mit Grauer Kranich (*Grus grus* L.) irrtümlich ist; die Übersetzung muß richtig Jungfernkranich (*Anthropoides virgo* L.) heißen; nur dieser von beiden hat den Schopf hinten am Kopf und das Federbüschel vorn an der Brust (s. Abb. 44).

Bei den Tauben fällt auf, wie häufig die Turteltaube, die nichts mit den heutigen Haustauben zu tun hat, abgebildet ist¹⁹⁰. Dagegen ist die

Haltung und Mästung der Felsentaube, der Vorfahrin der Haustauben, für den in dieser Arbeit behandelten Zeitraum nirgends ganz sicher zu ersehen. Wir sehen ein Bündel geschlachteter, herbeigetragener grauer Tauben¹⁹¹, bei denen an Felsentauben zu denken ist. Öfter werden auch Tauben ohne Halsstreifen dargestellt²²⁴, sie sind aber nicht sicher als Felsentauben anzusprechen, denn die charakteristische Flügelzeichnung wird nicht angegeben.

Unter den im Schlagnetz eingefangenen und den vorgeführten Vögeln sind noch folgende Arten anzusprechen:

Die Rostgans, *Casarca ferruginea* (Pallas, 1764)²⁰⁶.

Die Brandgans, *Tadorna tadorna* (L., 1758)²⁰⁷.

Die Weißkopfente, *Oxyura leucocephala* (Scopoli, 1769)²⁰⁸.

Die Stockente, *Anas platyrhynchos* L., 1758²⁰⁹.

Die Löffelente, *Spatula clypeata* (L., 1758)²¹⁰.

Die Pfeifente, *Anas penelope* L., 1758²¹¹.

Die Krickente, *Anas crecca* L., 1758²¹².

Die Reiherente, *Nyroca fuligula* (L., 1758)²¹³.

Der Höckerschwan, *Cygnus olor* (Gmelin, 1789)²¹⁴, (s. Abb. 34).

Der Singschwan, *Cygnus cygnus* (L., 1758)²¹⁵, (s. Abb. 34).

Der Rosa Pelikan, *Pelecanus onocrotalus* L., 1758²¹⁶.

Das Bläßhuhn, *Fulica atra* L., 1758²¹⁷.

Reiher, wohl meist der gewöhnliche Fischreiher, *Ardea cinerea* L., 1758, dienten als Lockvögel bei der Schlagnetzjagd²¹⁸.

Der Ibis, *Threskiornis aethiopicus* (Latham, 1790), spielte als Kulttier vor allem in später Zeit eine große Rolle. Haustier war er nicht.

Im NR, als sich Ägyptens Machtbereich bis über Syrien hinaus nach Vorderasien erstreckte, bekamen die Ägypter unter den Tributgaben und Geschenken aus östlichen Ländern die ersten Hühner gebracht²¹⁹ (s. Abb. 45). Sie werden sich aber damals noch nicht als Haustiere im Nil-lande eingebürgert haben, denn nach den vereinzelt Nachrichten aus der Blütezeit des NR fehlen wieder alle Überlieferungen vom Huhn bis über die eigentliche Spätzeit hinaus; allerdings fließen in diesem Zeitraum die Quellen sowieso spärlicher.

Das Perlhuhn, *Numida spec.* L., 1758, fehlte in Ägypten, soweit bekannt, während der in dieser Schrift behandelten Zeit als Haustier. Vom Pfau, *Pavo spec.* L., 1758, kenne ich ebenfalls keine Nachricht, die dafür spricht, daß ihn die Ägypter damals schon gekannt haben.

V. Schluß

1. Haustiere, teils bereits in typischen „Domestikations“färbungen, sind schon seit den ältesten bekannten neolithischen Kulturen des Nillandes nachzuweisen (s. S. 8).

Einige davon (Schaf und Ziege) müssen nach Ägypten eingeführt, andere können auch in Nordafrika selbst domestiziert worden sein. Jedenfalls wurden in Altägypten zu echten Haustieren — mit Vermehrung unter menschlicher Obhut über längere Zeit hinweg ohne bedeutungsvolle Wildbluteinkreuzung — gemacht: der Esel noch in vorgeschichtlicher, Graugans und Falbkatzte während der geschichtlichen Zeit. Außerdem kam es bei einigen Arten des „Wildes der Wüste“ (s. S. 27ff) und des Geflügels (s. S. 33f) zu vorübergehender Halbdomestikation.

Den staatlichen und religiösen Hoch- und Verfallszeiten parallel liefen Zeiten straffer Haustierhaltung und -züchtung bzw. solche des Haltungs- und Züchtungsverfalls. Durch Selektion züchtete man schon damals in den Zeiten straffer Organisation aus einem stärker variierenden Ausgangsmaterial bestimmte gern gesehene Formen heraus. Dabei konnte z. B. beim Hund aus ein und demselben Ausgangsmaterial primitiver, pariaartiger Hunde so Verschiedenes, wie Windhunde und kurzbeinige Hunde es sind, herausgezüchtet werden, wenn es dem Zeitgeschmack entsprach. Andererseits läßt sich verfolgen, daß nicht alles im Lande durch Selektion entstand, sondern besonders in den staatlichen Hochzeiten, vor allem im NR, manches Andersrassige eingeführt worden ist; und sicherlich hatte dann auch die Kreuzung ihren Anteil bei der Bildung von Schlägen oder Rassen.

2. Insgesamt betrachtet, glaube ich drei Haustier- und Haltungsgruppen für die geschichtliche Zeit Altägyptens unterscheiden zu dürfen:
 - a) Die Gruppe der gewöhnlichen, echten Haustiere.
 - b) Die Gruppe der Speiseopfertiere.
 - c) Die Gruppe der Lieblingstiere.

Besonders zwischen der ersten und zweiten Gruppe gehen die Haltungsmotive mehrfach ineinander über, zumal es außer den Speiseopfern noch anders motivierte Opfer für Gottheiten gab, die das Bild verwischen, und weil die Speiseopfertiere im allgemeinen mit den bei Vornehmen beliebten Speisen identisch gewesen sein werden.

- Zu a) Die erste Gruppe umfaßt die Wirtschaftstiere im heute gebrauchten, engeren Sinne, soweit sie damals bekannt waren: Rind, Ziege, Schaf, Schwein, Esel, Pferd erst vom NR an, Gebrauchshunde, Graugans. Die Gruppe ist sonst wegen der verschiedenartigen wirt-

schaftlichen Nutzzwecke nicht auf einen einheitlichen Nenner zu bringen.

- Zu b) Traditionsgemäß (s. S. 29) fanden als Speiseopfertiere der Vornehmen im allgemeinen nur ganz bestimmte Tierarten Verwendung. Am wichtigsten waren Rinder und Gänse. Ihnen standen — nach den Reliefs zu schließen — die wichtigsten Arten des „Wildes der Wüste,“ (s. S. 29f) und einige andere Geflügelarten (s. S. 33) wenig nach, während andere Wüstentiere und Geflügelarten nur geringe Bedeutung hatten. Beim Volk scheinen auch Ziege und Schaf zu Speiseopfern gedient zu haben. Die Speiseopfertiere wurden, wie vorn näher geschildert, in charakteristischer Weise gehalten, gemästet, vorgeführt und geschlachtet; diejenigen der Vornehmen haben außer Rind und Graugans auch gemeinsam, daß sie nicht zu echten Haustieren geworden sind, sondern nur halbdomestiziert waren.
- Zu c) Die Lieblingstiere waren zum Teil keine echten Haustiere, sondern nur gezähmt. Zu dieser Gruppe gehören in erster Linie (Schoß-)hunde, Katzen, Affen, Gazellen und die Nilgans. Sie werden besonders gern unter oder neben dem Sessel ihres Herrn bzw. ihrer Herrin abgebildet; oder sie begleiten ihren Herrn auf Ausfahrten, Besichtigungen, Jagden und schließlich auch im Tode, denn verschiedentlich sind sie zu seinen bzw. der Herrin Füßen¹⁶⁹, aber auch in eigenen Gräbern²²⁰ beigesetzt, gefunden worden.
3. Es wird aufgefallen sein, daß manche seit Jahrzehnten allgemein in der Literatur verbreiteten Ansichten hier vereinfacht, eingeschränkt oder abgelehnt werden mußten, oft ohne daß ein sicheres neues Ergebnis an Stelle des alten gesetzt werden konnte. Ein wichtiger Vereinfachungs- und Einschränkungsground ist die früher meist zu geringe Berücksichtigung der Variabilität einer Wildart oder Haustierrasse. Das kam meistens daher, daß das ausgewertete Material nur verhältnismäßig klein war. Es gilt sowohl für die kunsthistorische als auch für die vergleichend-anatomische Seite der Haustierforschung. Für die vorliegende Arbeit führt es auf der vergleichend-anatomischen Seite vor allem dazu, daß die Abstammung mancher Haustiere heute wieder als weniger geklärt angesehen werden muß, als sie es nach der bisherigen Literatur über altägyptische Haustiere zu sein schien. Auf der kunsthistorisch-haustierkundlichen Seite wird die Frage nach der natürlichen Variationsbreite erschwert durch die hinzukommende individuell-künstlerische und die stilistische Variation. Die Bearbeitung eines großen Materials führt hier zur Einschränkung aufgestellter Rassen und Schläge.

Für stete Betreuung und großzügigste Unterstützung meiner Arbeit danke ich besonders meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. W. Koch, München.

Herrn Prof. Dr. H. Stock, München und Herrn Dr. J. v. Beckerath München, danke ich für ägyptologische Beratung und Überprüfung meiner Arbeit, ebenso Herrn Prof. Dr. W. Herre, Kiel, für haustierkundliche Begutachtung dieses Auszuges und für Hinweise dazu. Herrn Prof. Dr. H. W. Müller, München, danke ich für die liebenswürdige Erlaubnis, Originalphotographien von ihm bringen zu dürfen und für Ratschläge in Fragen der Bilderausstattung der vorliegenden Arbeit. Nicht zuletzt gebührt mein Dank Herrn Dr. Th. Haltenorth, München, für vielfache Unterstützung, sowie noch zahlreichen anderen Förderern für wertvolle Hinweise.

Die Studienstiftung des deutschen Volkes ermöglichte die Durchführung dieser Arbeit durch finanzielle Sicherung meines Studiums.

VI. Quellennachweise

- 1) z. B. Bulletin I 1918—20, S. 7; Gaillard-Daressy 1905, S. 62f, 115.
- 2) Scharff-Moortgat 1950, S. 65f.
- 3) Scharff-Moortgat 1950, S. 67f.
- 4) Dr. J. v. Beckerath, mündlich.
- 5) z. B. Junker 1938, S. 68ff; Capart 1945.
- 6) z. B.: Eine Hyäne auf dem Jagdrelief des Sahurê (Borchardt 1913, T. 17) versucht sich von einem Pfeile zu befreien. Dieselbe Szene im MR s. Blackman 1914—24, I, T. 6 und de Garis-Davies 1920, T. 6; im NR ähnlich Wreszinski 1923, 262.
- 7) Für die chronologischen Angaben danke ich Herrn Prof. Dr. H. Stock (mündliche Hinweise und 1949) sowie Herrn Dr. J. v. Beckerath, da ich selbst nicht in der Lage bin, die — besonders für die älteren Zeiten — voneinander abweichenden Ansichten über Fragen der altägyptischen Chronologie zu beurteilen.
- 8) z. B. Merimde: Junker 1929, S. 218f, 241; Faijûm: Caton-Thompson-Gardner 1934, S. 34; el Omari: Debono 1946, S. 53, 1948, S. 567; Tasa-Badari: Brunton-Caton-Thompson 1928, Brunton 1937.
- 9) Brunton 1937, S. 27, 47.
- 10) z. B. Herre 1949; Koch 1951.
- 11) 1928b, S. 272.
- 12) Brunton 1937, S. 57.
- 13) z. B. 1905, S. 218.
- 14) z. B. Slijper 1948, S. 160; Menghin in Junker 1933, S. 88.
- 15) z. B. Werth 1929; Antonius 1931.
- 16) z. B. Haddon in Peet 1914, S. 7; Winkler 1937, Abb. 13; 1938—39, I, T. 23/1 u. 3 (?).
- 17) z. B. Hilzheimer 1931, S. 10, Abb. 11; Winkler 1937, Abb. 49; 1938—39, I, 16/2.
- 18) z. B. Pia 1940, S. 19ff, Abb. 1; Winkler 1937 u. 1938—39 oft.
- 19) z. B. Duerst-Gaillard 1902, S. 76; de Morgan 1896—97, II, S. 99.
- 20) Winkler 1938—39, II, T. 37/1.
- 21) z. B. Wreszinski 1935, 167; de Garis-Davies 1902, II, T. 8; Erman-Ranke 1923, S. 524, (?).
- 22) z. B. Winkler 1938—39, I, T. 17/2, S. 20.
- 23) 1864a, S. 28.
- 24) z. B. Haddon in Peet 1914, S. 6; Lortet-Gaillard.
- 25) Hilzheimer 1926, Abb. 109.
- 26) z. B. Lortet-Gaillard 1907, S. 81; Adametz 1920.
- 27) 1942, S. 301f.
- 28) Quibell 1900, T. 26B.
- 29) z. B. Antonius 1922, Fig. 32; Stegmann v. Pritzwald 1924, Fig. 14.
- 30) z. B. Winkler 1937, Abb. 44ff; 1938—39, I, S. 29, 20; II, S. 22.
- 31) z. B. Petrie-Quibell 1896, S. 13, Nr. 29, S. 26, Nr. 286, S. 62.
- 32) Petrie 1914, T. 19, S. 6; s. auch Zaki Saad 1951, S. 37f.
- 33) z. B. Wreszinski 1936, 44 u. S. 88, Anm. 4.
- 34) z. B. Erman-Ranke 1923, Abb. 163, 235.
- 35) z. B. Wreszinski 1936, 50; 1923, 234.
- 36) z. B. Wreszinski 1923, 397; 1936, 44.
- 37) z. B. Wreszinski 1936, 89.
- 38) eine genaue Schilderung der Schlachtszenen s. Montet 1925, S. 150ff.
- 39) z. B. Wreszinski 1936, 37; Newberry 1893—94, I, T. 30.
- 40) z. B. de Garis-Davies 1903—08, I, T. 29; Wreszinski 1923, 351; Breasted jr. 1948, S. 9.
- 41) z. B. de Garis-Davies 1903—08, I, T. 29; Ricke 1932, Abb. 44; Wreszinski 1936, 87.
- 42) s. Montet 1925, S. 139.

- 43) Diodor I, 43.
- 44) z. B. Wreszinski 1923, 397.
- 45) z. B. Duerst 1899, S. 26.
- 46) z. B. Lepsius 1897, 77, 105.
- 47) z. B. Froehner 1934, S. 11, Abb. S. 3; Wreszinski 1936, 85, 89.
- 48) z. B. Wreszinski 1936, 44, 52, 89.
- 49) s. Duerst 1899; Kuschel 1911; s. auch Pia 1940, S. 44.
- 50) 1899, S. 40.
- 51) z. B. Lepsius 1897, 77; Wreszinski 1936, 85; Newberry 1893—94, II, T. 7.
- 52) z. B. Kuschel 1911.
- 53) de Garis-Davies 1902, I, T. 7.
- 54) s. Junker 1943, S. 50f. Z. B. ebd. Abb. 11 = T. 2b; Capart 1907, T. 106; Steindorff 1913, 129; Davies-Gardiner 1936, T. 81; Wreszinski 1923, 160; 1936, 44. Vgl. jedoch auch in der vorliegenden Arbeit S. 27f.
- 55) z. B. Dümichen 1869, T. 8, 15, 17.
- 56) s. Hilzheimer 1932.
- 57) z. B. Journal 32, 194, T. 8.
- 58) z. B. 1905, S. 133.
- 59) 1922, S. 186.
- 60) z. B. de Garis-Davies 1927, T. 34.
- 61) z. B. Wreszinski 1923, 108.
- 62) z. B. Borchardt 1937, Bl. 47; Lepsius 1897, 108; Newberry 1893—94, I, T. 13 (?).
- 63) s. Adametz 1932; 1940; Amschler 1937.
- 64) z. B. Amschler 1937; Hilzheimer 1934; 1941.
- 65) Pia 1942a, S. 302.
- 66) mündliche Mitteilung.
- 67) z. B. Adametz 1920; Stegmann v. Pritzwald 1924, S. 159 ff; Antonius 1922, S. 227 ff 1942, S. 124.
- 68) Sammlungsnummer Berlin 20665, Beni-Hasan Grab 201.
- 69) 1942a, S. 303.
- 70) 1920, S. 83.
- 71) in Brehm IV, Säugetiere, Bd. 4, S. 291.
- 72) 1924, S. 163.
- 73) z. B. Breasted 1906, § 435; Wreszinski 1935, 66 Text. (T. 66 zweimal vorhanden!).
- 74) s. Wreszinski 1923, 201.
- 75) z. B. Thilenius 1900, S. 200.
- 76) z. B. Borchardt 1913, Bl. 1.
- 77) z. B. Hilzheimer 1928b; 1941; Bate 1938.
- 78) z. B. Wreszinski 1936, 46.
- 79) Kees 1942, S. 76.
- 80) nach Ellermann, J. R. u. T. C. S. Morrison-Scott: Checklist of Palaearctic Mammals 1758—1946. Brit. Mus. (Nat. Hist) London 1951.
- 81) s. Pia 1942b, S. 174, vgl. auch ebd. S. 178.
- 82) Gaillard-Daressy 1905, S. 32.
- 83) z. B. Newberry 1893—94, I, T. 30.
- 84) z. B. Schäfer-Andrae 1942, S. 483.
- 85) s. Boussac 1896.
- 86) Edgar 1906, Nr. 33446.
- 87) z. B. Reinhardt 1912, T. 19, 25.
- 88) Sethe 1903, I, 3.
- 89) z. B. Staffe 1938; Newberry 1928; Batrawi 1947.
- 90) Quellen s. Fakhry 1943, S. 375f; Newberry 1928.
- 91) II, 14.
- 92) z. B. Thaer 1881.

- 93) Erman 1923, S. 138.
- 94) Erman 1923, S. 84, Weizen = Kees 1933, S. 19, Spelz.
- 95) s. auch Staffe 1938.
- 96) Flower 1932.
- 97) z. B. Wreszinski 1936, 46 f, 49, 56.
- 98) z. B. Wreszinski 1935, 22, 92.
- 99) z. B. Wreszinski 1936, 47.
- 100) 1867, S. 26, 30.
- 101) s. Breasted 1906, § 7.
- 102) s. Wilkinson 1878, I, S. 229, Nr. 61.
- 103) z. B. Wreszinski 1923, 234.
- 104) z. B. Wreszinski 1935, 64, 169 ff.
- 105) z. B. Wreszinski 1935, 36, 45, 57, 107.
- 106) z. B. Breasted 1906, §§ 435, 490, 501.
- 107) z. B. Breasted 1936, S. 184, 188.
- 108) z. B. Wreszinski 1923, 269, 276.
- 109) Bulletin III, 1935—36, S. 10 u. Fig. 17; Chard 1937.
- 110) Quibell-Olver 1926, S. 172 ff, T. neben S. 177.
- 111) z. B. Davies-Gardiner 1936, T. 50, 68, 78; de Garis-Davies 1923, T. 29; Wreszinski 1923, 240, 260.
- 112) Bauer 1942, S. 18; Reinhardt 1913, S. 192.
- 113) Erman 1923, S. 267.
- 114) Pferdefunde erst ab Troja VI, s. Childe 1941, S. 198, Lundholm 1947, S. 159, nicht schon ab Troja II, wie Clark 1941, S. 69 u. Wiesner 1939, S. 23 angeben.
- 115) Wreszinski 1923, 386 B, 1935, 169 ff.
- 116) z. B. Hilzheimer 1941; Antonius 1942; Lundholm 1947, S. 154 f.
- 117) Antonius 1922, S. 45.
- 118) Davies-Gardiner 1936, T. 68 u. Text dazu.
- 119) z. B. Davis 1908, letzte Tafel.
- 120) z. B. Davies-Gardiner 1936, T. 15, 30, 77 f.
- 121) z. B. Newberry 1893—94, II, T. 13 ff.
- 122) z. B. Hauck 1941, S. 29 ff.
- 123) z. B. Phillips 1948.
- 124) z. B. Wreszinski 1936, 16, 18.
- 125) z. B. Kuschel 1911, S. 23; Wreszinski 1936 Text zu T. 18; Klebs 1915, S. 34.
- 126) s. de Garis-Davies 1902, II, T. 15.
- 127) z. B. Hilzheimer 1908, S. 93; 1926, S. 95; 1913, S. 167; 1931, S. 12.
- 128) Klatt 1913; Herre 1949; Nobis 1950.
- 129) z. B. C. Keller 1905, S. 90.
- 130) Kees 1933, S. 56, Anm. 1.
- 131) 1941, S. 20.
- 132) s. S. 9; Peet 1914, S. 7; Brunton-Caton-Thompson 1928, S. 94; Lepsius 1897, 107; Newberry 1893—94, II, T. 6.
- 133) z. B. Davies-Gardiner, T. 27, 65 f, 95.
- 134) z. B. Morrison-Scott 1952.
- 135) s. Hilzheimer im Brehm IV, Säugetiere, Bd. 3, S. 117.
- 136) z. B. Hilzheimer 1926, S. 223.
- 137) s. Nehring 1889.
- 138) Name nach Haltenorth 1953; früher in der ägyptologischen Literatur meist als *Felis maniculata* bezeichnet.
- 139) z. B. Hilzheimer im Brehm IV, Säugetiere, Bd. 3, S. 117; 1928 b, S. 272 f; Erman-Ranke 1923, S. 265, Anm. 3.
- 140) z. B. Brugsch 1889.
- 141) z. B. Walz 1951, S. 38 ff; Lhote 1953.

- 142) z. B. Petrie 1907, T. 27, S. 23, 19. Dynastie; v. Bissing 1900, S. 68, spätes NR oder Spätzeit; Zaki Saad 1951, S. 38, 1. Dynastie.
- 143) z. B. Stechow 1925; Krumbiegel 1947, S. 73f.
- 144) s. Montet 1925, S. 86f.
- 145) Carter 1934, T. 28, Ende 18. Dynastie.
- 146) 1934, S. 120f.
- 147) Schäfer-Andrae 1942, S. 220, Mendesantilope; Lepsius 1897, 58, Junker 1938, T. 3, *Oryx algazel*.
- 148) Murray-Loat 1905, S. 13f.
- 149) z. B. v. Bissing 1905—11, II, oft.
- 150) z. B. Junker 1938, Abb. 48; Montet 1925, T. 11.
- 151) z. B. Junker 1938, Abb. 7, 27.
- 152) z. B. Wreszinski 1936, 37.
- 153) z. B. Newberry 1893—94, I, T. 27; Lepsius 1897, 102.
- 154) Newberry 1893—94, II, T. 14.
- 155) Wreszinski 1935, 188.
- 156) z. B. Bulletin I, 1922—23, S. 25.
- 157) Lefebure 1924, T. 20, 35f, 46ff.
- 158) Kees 1942.
- 159) z. B. Junker 1943, T. 11.
- 160) z. B. Wreszinski 1923, 67; 1936, 51.
- 161) Wreszinski 1936, 37; v. Bissing 1905—11, I, T. 11.
- 162) z. B. Wreszinski 1936, 18.
- 163) s. Gaillard 1912.
- 164) z. B. Steindorff 1913, 128.
- 165) 1913, S. 168ff.
- 166) z. B. Steindorff 1913, 128; Lefebure 1924, T. 35, 48f.
- 167) z. B. Gaillard-Daressy 1905, S. 14f.
- 168) am besten und ehesten: Lefebure 1924, T. 49 unten links, Anfang griechische Zeit
- 169) Phillips 1948.
- 170) z. B. Gaillard-Daressy 1905, S. 88.
- 171) z. B. Davies-Gardiner 1936, T. 7 (?).
- 172) z. B. Phillips 1948.
- 173) z. B. Vandier d'Abbadie 1937, T. 39, Nr. 2284; Phillips 1948; O. Keller 1913, Fig. 2; de Garis-Davies 1902, I, T. 19.
- 174) Vandier d'Abbadie 1937, T. 1ff; Keimer 1939.
- 175) Aelian IV, 44; Martial VII, 86.
- 176) Aelian IV, 44.
- 177) I, 83.
- 178) II, 55.
- 179) z. B. Wreszinski 1923, 270; 334f.
- 180) Hartmann 1869.
- 181) Wreszinski 1923, 396B = Petrie 1892, T. 17.
- 182) z. B. Wreszinski 1935, öfters.
- 183) Carter 1927, T. 1.
- 184) v. Bissing 1914, T. 55B.
- 185) z. B. Nehring 1889; Morrison-Scott 1952.
- 186) s. Batrawi 1947.
- 187) die beste Schilderung des Schlagnetzmechanismus. s. Dunham 1937.
- 188) z. B. Steindorff 1913, 117.
- 189) z. B. Wreszinski 1936, 73.
- 190) z. B. Steindorff 1913, 129; Wreszinski 1936, 83B.
- 191) z. B. Davies-Gardiner 1936, T. 49.
- 192) z. B. Montet 1925, T. 11; Wreszinski 1936, 83C.

- 193) Davies-Gardiner 1936, T. 67.
- 194) z. B. C. Keller 1905, S. 276ff; Reinhardt 1912, S. 341; Antonius 1942, S. 135.
- 195) z. B. Wreszinski 1936, 83B.
- 196) s. Kuentz 1924.
- 197) z. B. de Garis-Davies 1941, T. 10, 16.
- 198) H. W. Müller 1940, S. 32 u. Abb. 5; Davies-Gardiner 1936, T. 65f.
- 199) z. B. Davies-Gardiner, T. 48.
- 200) z. B. C. Keller 1905, S. 279; O. Keller 1913, II, S. 228; Bauer 1942, S. 67.
- 201) z. B. Wreszinski 1936, 77ff.
- 202) Naumann VII, S. 108.
- 203) 1943, S. 63f.
- 204) Petrie 1892, T. 24; Junker 1943, T. 2d.
- 205) Erman-Grapow 1926.
- 206) z. B. Wreszinski 1936, 17; Newberry 1893, I, T. 17.
- 207) z. B. Newberry 1893, I, T. 21.
- 208) z. B. Davies-Gardiner 1936, T. 48, 99 (?); Rosellini 1832, T. 7.
- 209) z. B. Rosellini 1832, T. 7.
- 210) Wreszinski 1923, 249 (?); Ägypt. Museum Berlin Inv. Nr. 14100, Relief aus der Opferkammer des Chnum-hotep, Anfang 5. Dynastie.
- 211) z. B. Newberry 1893, I, T. 17; 1893—94, I, T. 27.
- 212) z. B. Rosellini 1832, T. 7.
- 213) Wreszinski 1936, 75.
- 214) Reinhardt 1912, T. 52.
- 215) z. B. Wreszinski 1936, 17.
- 216) Davies-Gardiner 1936, T. 41.
- 217) z. B. Wreszinski 1923, 249; 1936, 83B.
- 218) z. B. Wreszinski 1936, 74, 80; Steindorff 1913, 117.
- 219) Sethe 1916; Carter 1923; Stresemann 1924; Lowe 1934. Herrn Dr. O. F. Gandert danke ich für wertvolle Literaturhinweise zur Frage des Huhns.
- 220) z. B. Reisner 1936; Zaki Saad 1951, S. 37, Nr. 667.
- 221) z. B. Davies-Gardiner 1936, T. 77.
- 222) z. B. Davies-Gardiner 1936, T. 78.
- 223) z. B. Wreszinski 1935, 167.
- 224) z. B. Wreszinski 1936, 83C, 76ff.
- 225) z. B. Wreszinski 1936, 82.
- 226) Ich danke für die lebenswürdige Übersendung der Photographie.
- 227) Für die freundliche Genehmigung des Abdruckes dieser Photos danke ich sehr.
- 228) Herr H. Klotz war so lebenswürdig, mir den Abdruck zahlreicher Abbildungen aus dem Atlas . . . von Wreszinski zu gestatten, wofür ich ihm hier danken möchte.
- 229) Für Altes Reich, Mittleres Reich und Neues Reich werden im weiteren Text die Abkürzungen AR, MR, NR verwendet.

VII. Literaturverzeichnis

Die mit * versehenen Arbeiten waren mir nicht erreichbar

- Adametz, L.: Untersuchungen über *Capra prisca*, eine ausgestorbene neue Stammform der Hausziege. Mitt. landw. Lehrkanzel Hochsch. Bodenkultur Wien **3**, H. 1, 1915.
- * Adametz, L.: Herkunft und Wanderung der Hamiten, erschlossen aus ihren Haustieren. Osten und Orient **2**, Wien 1920.
- Adametz, L.: Über die Stellung der Ziege von Girgenti im zoologischen System und ihre angebliche Herkunft von *Capra falconeri*. Zeitschr. f. Züchtg. Reihe B, Tierzüchtg. u. Züchtungsbiol. **25**, 231—236, 1932.
- Adametz, L.: Ursprung und heutiges Vorkommen der Rasse der Girgentiziege und ihre Beziehungen zur Angoraziege. Zeitschr. f. Tierzüchtg. u. Züchtungsbiol. **48**, 1—16, 1941.
- Amschler, W.: Goats from Ur and Kish. Antiquity **11**, 226—228, 1937.
- Andersson, E.: La dénomination égyptienne des boeufs sans cornes. Sphinx **16**, 145 bis 164, 1912.
- Antonius, O.: Stammesgeschichte der Haustiere. G. Fischer, Jena 1922.
- Antonius, O.: Über das Vorkommen wilder Esel in der Westsahara. Zeitschr. f. Säugetierk. **6**, 133—136, 1931.
- Antonius, O.: Die Geschichte der Haustiere. Handbuch der Biologie, Potsdam 1942.
- Bate, D. M. A.: Animal Remains. In: Guy, P. L. O.: Megiddo Tombs, 209—213. The University of Chicago Press, Chicago 1938.
- Batravi, A.: The Pyramid Studies. — Anatomical Reports, Ann. Serv. Antiqu. de l'Égypte **47**, 97—111, 1947.
- Bauer, H.: Die Tierzucht in Ägypten. Diss. Berlin 1942.
- Belitz, W.: Wiederkäuer und ihre Krankheiten im Altertum. Veterinärhist. Jahrbuch **3**, 1927.
- Bissing, F. W. v.: Zur Geschichte des Kamels. Zeitschr. f. Ägypt. Sprache u. Altertumsk. **38**, 68—69, 1900.
- Bissing, F. W. v.: Die Mastaba des Gemni-kai, I, II. A. Duncker, Berlin 1905/11.
- Bissing, F. W. v.: Denkmäler Ägyptischer Skulptur. Bd. Tafeln I. F. Bruckmann, München 1914.
- Blackman, A. M.: The Rock Tombs of Meir, I—IV. Archaeol. Survey of Egypt. London 1914—24.
- Boeser, P. A. A.: Beschreibung der Ägyptischen Sammlung... Leiden, IV. Die Denkmäler des Neuen Reiches, I. M. Nijhoff, Haag 1911.
- * Bonnet, H.: L'Oryx dans l'ancien Égypte. In: Lortet u. Gaillard: La faune momifiée de l'ancienne Égypte, II, Lyon 1909.
- Borchardt, L.: Das Grabdenkmal des Königs Sahurê. J. C. Hinrichs'sche Buchhandlg., Leipzig 1913.
- Borchardt, L.: Denkmäler des Alten Reiches im Museum von Kairo, I. Reichsdrukerei Berlin 1937.
- Bourguin, M.: Les animaux domestiques dans l'antique Égypte. E. Martinet, Paris 1867.
- Boussac, H.: Tombeau d'Anna. Mém. Mission Arch. Franç. Caire, Paris 1896.
- Boussac, H.: Le canard a longue queue ou pilet. Rec. de Travaux Relatifs **33**, 59—63, 1911.
- Breasted, J. H.: Ancient Records of Egypt, II. The University of Chicago Press Chicago 1906.
- Breasted, J. H.: Geschichte Ägyptens. Phaidon-Verlag, Zürich 1936.

- Breasted, J. H. jun.: *Egyptian Servant Statues*. The Bollingen Series XIII. Pantheon Books. Washington 1948.
- Brugsch, H.: *Das Vorkommen der Katze...* Verhandlungen d. Berl. Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 567—571, 1889.
- Brunton, G. u. Caton-Thompson G.: *The Badarian Civilization*. British School of Archaeology in Egypt, London 1928.
- Brunton, G.: *Mostagedda and the Tasian Culture*. London 1937.
- Bulletin of the Metropolitan Museum of Art New York. The Egyptian Expedition I—III.
- Capart, J.: *Une rue de tombeaux a Saqqarah, II*. Vromant u. Co., Brüssel 1907.
- Capart, J.: *Sur les cahiers de modeles en usage sous l'ancien Empire*. Chronique d'Égypte Nr. 39 u. 40, S. 33—35, 1945.
- Carter, H.: *An Ostrakon depicting a Red Jungle-fowl*. Journ. Egypt. Arch. 9, 1—4, T. 20.
- Carter, H.: *Tut-ench-Amun, II, III*. F. A. Brockhaus, Leipzig 1927, 1934.
- Caton-Thompson, G. u. Gardner, E. W.: *The Desert Fayûm, I, II*. The Royal Anthropol. Institute of Great Britain and Ireland, London 1934.
- Chard, Th.: *An Early Horse Skeleton*. Journal of Hered. 28, H. 9, 1937.
- Childe, V. G.: *Horses, Chariots and Battle-axes*. Antiquity 15, 196—199, 1941.
- Clark, G.: *Horses and Battle-axes*. Antiquity 15, 50—70, 1941.
- Darwin, Ch.: *Das Variieren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation*, I. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch), Stuttgart 1868.
- Davies, N. M. u. Gardiner, A. H.: *Ancient Egyptian Paintings*. The University of Chicago Press, Chicago 1936.
- Davis, T. M. u. a.: *The Tomb of Siptah*. A. Constable u. Co., London 1908.
- Debono, F.: *Heluan: El Omari*. Fouilles du Service des Antiquités (1943—1944). Chronique d'Égypte 41, 50—54, 1946.
- Debono, F.: *El Omari (Près d'Héliuan)*. Ann. Serv. Antiqu. de l'Égypte 48, 561—569, 1948.
- Dümichen, J.: *Historische Inschriften altägyptischer Denkmäler, II*. J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung, Leipzig 1869.
- Duerst, J. U.: *Die Rinder von Babylonien, Assyrien und Ägypten*. Diss. Zürich. Art. Institut Orell Füssli, Zürich 1899.
- Duerst, J. U. u. Gaillard, C.: *Studien über die Geschichte des ägyptischen Hausschafes*. Rec. de Travaux Relatifs 24, 44—76, 1902.
- Duerst, J. U.: *Ein Beitrag zur Rassen- und Abstammungsgeschichte des afrikanischen Hausschafes*. Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 83, 419—423, 1941.
- Dunham, D.: *The bird trap*. Bull. Mus. Fine Art Boston 35, 52—54, 1937.
- Dykman, G.: *Histoire economique et sociale de l'ancienne Égypte, II*. A. Picard, Paris 1936.
- Edgar, G.: *Sculpturs' Studies and Unfinished Works*. Catalogue Général des Antiquités Égyptiennes du Musée du Caire. Imprimerie de l'Institut Français d'Archéologie Orientale, Kairo 1906.
- Erman, A.: *Die Literatur der Ägypter*. J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung, Leipzig 1923.
- Erman, A. u. Grapow, H.: *Wörterbuch der ägyptischen Sprache*. J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung, Leipzig 1926.
- Erman, A. u. Ranke, H.: *Ägypten und ägyptisches Leben im Altertum*. J. C. B. Mohr (P. Siebeck), Tübingen 1923.
- Fakhry, A.: *Tomb of Nebamon, Captain of Troops*. Ann. Serv. Antiqu. de l'Égypte 43, 369—379, 1943.
- Farina, G.: *La Pittura Egiziana*. Fratelli Treves Editori, Mailand 1929.
- Flower, S. S.: *Notes on the Recent Mammals of Egypt, with a List of the Species recorded from the Kingdom*. Proc. Zool. Soc. London 369—450, 1932.
- Froehner, R.: *Zur Kenntnis der Tierheilkunde im alten Morgenlande*. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. Nr. 35, 1934.

- Gaillard, C. u. Daressy, G.: La faune momifiée de l'antique Égypte. Catalogue Général des Antiquités Égyptiennes du Musée du Caire. Imprimerie de l'Institut Français d'Archéologie Orientale, Kairo 1905.
- Gaillard, C.: Les tatonnements des Égyptiens de l'Ancien Empire a la recherche des animaux a domestiquer. *Revue d'Ethnographie et de Sociologie* Nr. 11—12, 1912.
- * Gaillard, C.: Contribution à l'étude de la faune préhistorique de l'Égypte. *Arch. Mus. d'Hist. Nat. Lyon* **14**, Mem. 3, 1934.
- * Gans, H.: Banteng und Zebu und ihr gegenseitiges Verhältnis. *Kühn Arch.* **6**, 1915.
- Garis-Davies, N. de: The Rock Tombs of Deir el Gebrawi, I, II. The Egypt Exploration Fund, London 1902.
- Garis-Davies, N. de: The Rock Tombs of el Amarna, I—VI. The Egypt Exploration Fund, London 1903—08.
- Garis-Davies, N. de: The Tomb of Antefoker. The Theban Tombs Series: The Egypt Exploration Soc., London 1920.
- Garis-Davies, N. de: The Tomb of Two Officials of Thutmôsis IV. The Theban Tombs Series. The Egypt Exploration Soc., London 1923.
- Garis-Davies, N. de: Two Ramesside Tombs at Thebes. Publications of the Metropolitan Museum of Art, Egyptian Expedition, New York 1927.
- Garis-Davies, N. de: The Tomb of the Visier Ramose. The Egypt Exploration Soc., London 1941.
- Gromova, V.: Über Kraniologie und Geschichte der Gattung Ovis. *Neue Forschungen in Tierzucht und Abstammungslehre. Festschrift Duerst*, 81—91. Verbandsdruckerei AG Bern 1936.
- Haas, E. A.: Studien über die historische Entwicklung von Tierzucht und Tierheilkunde und ihre Correlation. Diss. Bern. H. Zuschneid, Offenburg 1912.
- * Hahn, E.: Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft des Menschen. Leipzig 1896.
- Haltenorth, Th.: Die Wildkatzen der Alten Welt. Akad. Verlagsgesellschaft Geest u. Portig, Leipzig 1953.
- Hartmann, F.: L'agriculture dans l'ancienne Égypte. Librairies-Imprimeries Réunies, Paris 1923.
- Hartmann, R.: Die Haussäugetiere der Nilländer. *Annalen der Landwirtschaft* **43**, 1864 (a).
- Hartmann, R.: Versuch einer systematischen Aufzählung der von den alten Ägyptern bildlich dargestellten Thiere. *Zeitschr. f. Ägypt. Sprache u. Altertumskunde* **2**, 19 bis 28, 1864 (b).
- Hartmann, R.: Über die in Dümichen's Publicationen zur Mittheilung gebrachten Thierdarstellungen. In: Dümichen, J.: Resultate der . . . Archäologisch-Photographischen Expedition, 28—30. A. Duncker, Berlin 1869.
- Hartmann, R.: Über die altägyptische Hauskatze. *Verhandlungen der Berl. Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch.* 552—558, 1889.
- Hauck, E.: Die Hunderassen im alten Ägypten. *Zeitschr. f. Hundeforschg.* NF **16**, Dr. P. Schöps, Leipzig 1941.
- Hennicke, C. R.: Naumann, Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. F. E. Köhler, Gera-Untermhaus.
- Herre, W.: Beiträge zur Kenntnis der Zwergziegen. *Der Zool. Garten (NF)* **15**, 26—45, 1943.
- Herre, W.: Neue Ergebnisse zoologischer Domestikationsforschung. *Verhandlungen der Deutschen Zool. in Mainz 1949*, 40—54. Akad. Verlagsgesellsch. Geest u. Portig, Leipzig 1949.
- Hilzheimer, M.: Beitrag zur Kenntnis der nordafrikanischen Schakale. *Zoologica* H. 53, Stuttgart 1908.
- Hilzheimer, M.: Die Tierdarstellungen. In: Borchardt, L.: Das Grabdenkmal des Königs Sahurê, 167—183. J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung, Leipzig 1913.

- Hilzheimer, M.: Natürliche Rassengeschichte der Haussäugetiere. W. de Gruyter u. Co., Berlin-Leipzig 1926.
- Hilzheimer, M.: Neues von der Hauskatze. Forsch. u. Fortschr. **4**, 246—247, 1928 (a).
- Hilzheimer, M.: Nordafrikanische Schafe und ihre Bedeutung für die Besiedlungsfrage Nordafrikas. Zeitschr. f. Säugetierk. **3**, 253—277, 1928 (b).
- Hilzheimer, M.: Die ältesten Beziehungen zwischen Asien und Afrika, nachgewiesen an den Haustieren. Afrika **3**, 472—483, 1930.
- Hilzheimer, M.: Aus der Stammesgeschichte des Haushundes. Zeitschr. f. Hundeforschung **1**, H. 1—2, 1931.
- Hilzheimer, M.: Zur geographischen Lokalisierung von Punt. Zeitschr. f. Ägypt. Sprache u. Altertumsk. **68**, 112—114, 1932.
- Hilzheimer, M.: Eine altsumerische Fauna. Forsch. u. Fortschr. **10**, 336—337, 1934.
- Hilzheimer, M.: Animal Remains from Tell Asmar. The Oriental Institute of the University of Chicago. Studies in Ancient Oriental Civilization Nr. 20. The University of Chicago Press, Chicago 1941.
- * Houbart, A.: Les chiens dans l'ancienne Égypte. Chronique d'Égypte **17**, 1934. The Journal of Egyptian Archaeology.
- Junker, H.: Vorläufige Berichte über die Grabungen auf der neolithischen Siedlung von Merimde-Benisalame. 1.—7. Grabung. Akademie der Wissenschaften in Wien 1929, 1930, 1932, 1933, 1934 (a), 1940 (a).
- Junker, H.: Giza, II—VI. Hölder-Pichler-Tempsky A. G., Wien-Leipzig 1934 (b), 1938, 1940 (b), 1941, 1943.
- Kees, H.: Ägypten. Kulturgeschichte des Alten Orients. Erster Abschnitt. C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München 1933.
- Kees, H.: Darstellung eines Geflügelhofes der Ramessidenzeit. Zeitschr. f. Ägypt. Sprache u. Altertumsk. **75**, 85—89, 1939.
- Kees, H.: Bemerkungen zum Tieropfer der Ägypter und seiner Symbolik. Nachr. v. d. Akad. d. Wissensch. in Göttingen, Jahrg. 1942, H. 2, Göttingen 1942.
- Keimer, L.: Remarques sur quelques representations de Divinités - Béliers. Ann. Serv. Antiqu. de l'Égypte **38**, 297—331, 1938.
- Keimer, L.: Pavian und Dûm-Palme. Mitt. Dtsch. Inst. f. Ägypt. Altertumskde in Kairo **8**, 42—45, Berlin 1939.
- Keller, C.: Die Abstammung der ältesten Haustiere. F. Amberger vorm. D. Bürkli, Zürich 1902.
- Keller, C.: Naturgeschichte der Haustiere. Verlagsbuchh. P. Parey, Berlin 1905.
- Keller, C.: Die Stammesgeschichte unserer Haustiere. Leipzig 1909. 2. Auflage 1919.
- Keller, O.: Die antike Tierwelt. W. Engelmann, Leipzig 1913.
- Klatt, B.: Über den Einfluß der Gesamtgröße auf das Schädelbild nebst Bemerkungen über die Vorgeschichte der Haustiere. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen, Leipzig 1913.
- Klatt, B.: Entstehung der Haustiere. Handbuch der Vererbungswissenschaft **3**, Berlin 1927.
- Klatt, B.: Haustier und Mensch. R. Hermes, Hamburg 1948.
- Klebs, L.: Die Reliefs des alten Reiches. C. Winter's Universitätsbuchh., Heidelberg 1915.
- Klebs, L.: Die Reliefs des mittleren Reiches. Ebd. 1922.
- Klebs, L.: Die Reliefs und Malereien des neuen Reiches. Ebd. 1934.
- Koch, W.: Das erste Auftreten von Mutationen bei neudomestizierten Tieren. Züchtungskunde **23**, 1—5, 1951.
- Koch, W.: Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht. F. Enke, Stuttgart 1953.
- Krumbiegel, J.: Von Haustieren und ihrer Geschichte. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1947.
- Kuentz, Ch.: L'Oie du Nil (*Chenalopex aegyptiaca*) dans l'antique Égypte. Kairo 1924.
- Kuschel, P.: Die Haustiere Ägyptens im Altertum. Diss. Leipzig. Görlitzer Nachrichten u. Anzeiger, 1911.

- La Baume, W.: Hat es ein wildlebendes Kurzhornrind (*Bos brachyceros*) gegeben? *Eçlogae geologicae Helvetiae* **40**, 308—316, 1947.
- * Langton, H. u. B.: The Cat in Ancient Egypt. University Press Cambridge 1940.
- Lefebure, G.: Le tombeau de Petosiris. I, II. Service des Antiquités de l'Égypte. Institut Français Kairo 1924.
- Lepsius, C. R.: Denkmäler aus Ägypten und Äthiopien, II. Nicolai'sche Buchhandlung, Berlin 1897.
- * Letard, E.: Le cheval au royaume des Pharaons. *Rev. Méd. Vét.* **82**, 1930.
- Lhote, H.: Le Cheval et le Chameau dans les peintures et gravures rupestres du Sahara. *Bull. de l'Inst. Franç. d'Afrique Noire* **15**, 1138—1228, 1953.
- * Lortet u. Gaillard, C.: La faune momifiée de l'ancienne Égypte. Lyon 1903—09.
- Lowe, P. R.: A further Note bearing on the Date when the Domestic Fowl was first known to the Ancient Egyptians. *The Ibis* **4**, Ser. XIII, 378—382, 1934.
- Lundholm, B.: Abstammung und Domestikation des Hauspferdes. Diss. Uppsala. Zoolog. Bidrag fran Uppsala **27**, Almquist u. Wiksells, Uppsala 1947.
- Meinertzhagen, R.: Nicoll's Birds of Egypt. Hugh Rees Ltd., London 1930.
- Montet, P.: Les scènes de la vie privée dans les tombeaux Égyptiens de l'ancien Empire. Librairie Istra, Straßburg-Paris 1925.
- Morant, H. de: Le chat dans l'art Égyptien. *Chronique d'Égypte* **23**, 29—40, 1937.
- Morgan, J. de: Recherches sur les origines de l'Égypte, I, II. E. Leroux, Paris 1896/97.
- Morrison-Scott, T. C. S.: The Mummified Cats of Ancient Egypt. *Proc. Zool. Soc. London* **121**, Part IV, 861—867, 1952.
- Müller, H. W.: Die Felsengräber der Fürsten von Elephantine. *Ägypt. Forsch. (H)* **9**, 1940.
- Murray, M. A.: Saqqara Mastabas I. — Loat, L.: Gurob. *Egyptian Research Account*, B. Quaritch, London 1905.
- Naville, E.: The Temple of Deir el Bahari, IV. *The Egypt Expl. Fund*, London 1901.
- Nehring, A.: Über altägyptische Katzen von Bubastis, Beni-Hasan und Siut. *Verhandlungen der Berliner Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch.* **558—566**, 1889.
- Newberry, P. E.: El Bersheh, I, II. *The Egypt Exploration Fund*, London 1893.
- Newberry, P. E.: Beni Hasan, I, II. Ebd. 1893/94.
- Newberry, P. E.: The Pig and the Cult animal of Set. *Journal of Egyptian Archaeology* **14**, 211—225, 1928.
- Nobis, G.: Studien an frühgeschichtlichen Hunden. *Zool. Anz. Erg. zu* **145**. Klatt Festschrift, 672—696, 1950.
- Passarge, S.: Die Urlandschaft Ägyptens und die Lokalisierung der Wiege der altägyptischen Kultur. *Nova Acta Leopoldina NF* **9**, Nr. 58 Halle/Saale, 1940.
- * Paton, D.: Animals of Ancient Egypt. Princeton 1925.
- Peet, T. E.: The Cemeteries of Abydos, II. *The Egypt Exploration Fund*, London 1914.
- Petrie, W. M. F. u. Quibell, J. E.: Naqada and Ballas. B. Quaritch, London 1896.
- Petrie, W. M. F.: Medüm. B. Quaritch, London 1892.
- Petrie, W. M. F.: Gizeh und Rifeh. *Brit. School of Archaeology in Egypt*, London 1907.
- Petrie, W. M. F.: Tarkhan II. Ebd. London 1914.
- Phillips, D. W.: Ancient Egyptian Animals. The Metropolitan-Museum of Art, New York 1948.
- Pia, J.: Rassenkundliche Untersuchungen an Schädelresten des altägyptischen Hausrindes. *Zeitschr. f. Tierzüchtg. u. Züchtungsbiol.* **48**, 17—55, 1940.
- Pia, J.: Untersuchungen über die Rassenzugehörigkeit der altägyptischen Hausziege. Ebd. **51**, 295—311, 1942 (a).
- Pia, J.: Beobachtungen an Schädeln des altägyptischen Hausschafes. Ebd. **53**, 171—179, 1942 (b).
- Popplov: Pferd und Wagen im Alten Orient. Berlin 1934.
- Quibell, J. E.: Hierakonpolis, I. B. Quaritch, London 1900.
- Quibell, J. E. u. Oliver, A.: An Ancient Egyptian Horse. *Ann. Serv. des Antiquités de l'Égypte* **26**, 172—176, 1926.

- Randall-Maciver, D. u. Mace, A. C.: El Amrah and Abydos. The Egypt Exploration Fund, London 1902.
- Reinhardt, L.: Kulturgeschichte der Nutztiere. E. Reinhardt, München 1912.
- Reisner, G. A.: The Dog which was Honored by the King of Upper and Lower Egypt. Bull. Mus. Fine Art Boston **34**, 96—99, 1936.
- Ricke, H.: Der Grundriß des Amarna-Wohnhauses. J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung, Leipzig 1932.
- Ricke, H.: Der Geflügelhof des Amon in Karnak. Zeitschr. f. Ägypt. Sprache u. Altertumsk. **73**, 124—131, 1937.
- Rosellini, J.: I Monumenti dell'Egitto e della Nubia. Tafelbd. II. N. Capurro u. Co., Pisa 1832.
- Schäfer, A. u. Andrae, W.: Die Kunst des Alten Orients. Propyläen Kunstgeschichte II, 2. Aufl. 1925, 3. Aufl. Berlin 1942.
- Scharff, A. u. Moortgat, A.: Ägypten und Vorderasien im Altertum. Weltgeschichte in Einzeldarstellungen. F. Bruckmann, München 1950.
- Schwangart, F.: Stammesgeschichte, Rassenkunde und Zuchtsystem der Hauskatzen. A. Heber u. Co., Leipzig 1929.
- Schwarz, E.: On Ibex and Wild Goat. The Annals and Magazin of Natural History London **16**, Nr. 94, 1935.
- Sethe, K.: Urkunden des Alten Reiches, I. II. J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung, Leipzig 1903.
- Sethe, K.: Die älteste Erwähnung des Haushuhns in einem ägyptischen Texte. Festschrift F. C. Andreas, 109—116. O. Harrassowitz, Leipzig 1916.
- Slijper, E. J.: Mens en Huisdier. W. J. Thieme u. Co., Zutphen 1948.
- Staffe, A.: Über einen Hausschweinschädel aus dem fröhdynastischen Ägypten. Zeitschr. f. Tierzüchtg. u. Züchtungsbiol. **41**, 107—115, 1938.
- Stechow, E.: Zugrunde gegangene Haustierzuchten des Menschen. 30. Jahresversammlg. d. deutschen zool. Gesellsch. E. V. Akad. Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1925.
- Stegmann v. Pritzwald, F. P.: Die Rassengeschichte der Wirtschaftstiere. G. Fischer, Jena 1924.
- Steindorff, G.: Das Grab des Ti. J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung, Leipzig 1913.
- Stock, H.: Die erste Zwischenzeit Ägyptens. Studia Aegyptiaca II, Rom 1949.
- Stresemann, E.: Zur Geschichte des Haushuhns. Ornithol. Monatsber. **32**, 105—106, 1924.
- Thaer, A.: Die altägyptische Landwirtschaft. P. Parey, Berlin 1881.
- Thilenius, G.: Das ägyptische Hausschaf. Rec. de Travaux Relatifs **22**, 199—212, 1900.
- Vandier d'Abbadie, J.: Ostraca Figurés de Deir el Médineh. Documents de Fouilles, II. Imprimerie de l'Institut Français d'Archéologie Orientale, Kairo 1937.
- Virchow, R.: Altägyptische Hauskatzen. Verhandlungen d. Berl. Gesellschaft f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 458—462, 552, 566—567, 571, 1889.
- Walz, R.: Zum Problem des Zeitpunkts der Domestikation der altweltlichen Cameliden. Zeitschr. d. Deutsch. Morgenländ. Gesellschaft **101**, NF **26**, 29—51, 1951.
- Werth, E.: Zur Abstammung des Hausesels. Sitzungsber. d. Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin, Jahrg. 1929, 342—355, 1930.
- Werth, E.: Die afrikanischen Schafrassen und die Herkunft des Ammonkultes. Zeitschr. f. Ethnologie **73**, 307—321, 1941.
- Werth, E.: Die primitiven Hunde und die Abstammungsfrage des Haushundes. Zeitschr. f. Tierzüchtg. u. Züchtungsbiol. **56**, 213—260, 1944.
- Wiedemann, A.: Das Pferd im alten Ägypten. Die Umschau **8**, Nr. 52, 1904.
- Wiesner, J.: Fahren und Reiten in Alteuropa und im Alten Orient. Der Alte Orient **38**, H. 2—4, 1939.
- Wilkinson, J. G.: The Manners and Customs of the Ancient Egyptians. I, II, III. Neue Ausgabe: S. Birch. J. Murray, London 1878.
- Winkler, H. A.: Völker und Völkerbewegungen im vorgeschichtlichen Oberägypten im Lichte neuer Felsbilderfunde. W. Kohlhammer, Stuttgart 1937.

- Winkler, H. A.: Rockdrawings of Southern Upper Egypt, I, II. The Egypt Exploration Soc., London 1938/39.
- Winlock, H. E.: Excavations at Deir el Bahri 1911—1931. The Macmillan Company, New York 1942.
- Wreszinski, W.: Atlas zur Altägyptischen Kulturgeschichte, I, II, III. J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung, Leipzig 1923, 1935, 1936.
- Zaki Y. Saad: Royal Excavations at Helwan (1945—1947). Suppl. Ann. Serv. Antiqu. de l'Égypte **14**.
- * Zippelius, G.: Das Pferd im Pharaonenlande. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdezucht, Nr. 17—20, 1900.

Erklärung zu Tafel 1

- Abb. 1. Jagdhundtorso aus Hierakonpolis. Übergangszeit zwischen der vorgeschichtlichen und der geschichtlichen Zeit. Original: Oxford, Ashmolean Museum, Hierakonpolis E 310. — Originalphoto des Ashmolean Museum ²²⁶.
- Abb. 2. Rinderstand: 4 Rinder stehen anscheinend vor einem (jetzt zerbrochenen) Trog. Negadezeit. — Photo nach Randall-Maciver und Mace 1902, T. 9/1.
- Abb. 3. Bringen von Opfertieren: „Wild“, Rinder, Geflügel. Nach den Abbildungen und der ägyptischen Benennung von rechts oben nach links unten: 3 Kraniche, Grauer Kranich (*Grus grus* L.), Jungfernkranich (*Anthropoides virgo* L.), Graugans (*Anser anser* L.), Bläßgans (*Anser albifrons* Scop.), Spießente (*Anas acuta* L.), ? ente, 4 Mastochsen, Säbelantilope (*Oryx algazel* Oken), Nubischer Steinbock (*Capra nubiana* F. Cuv.), *Oryx* spec.?, Gestreifte Hyäne (*Hyaena hyaena* L.). Grab des Nefer. Erste Hälfte 6. Dyn. — Photo nach Junker 1943, Abb. 16.



Abb. 1



Abb. 2

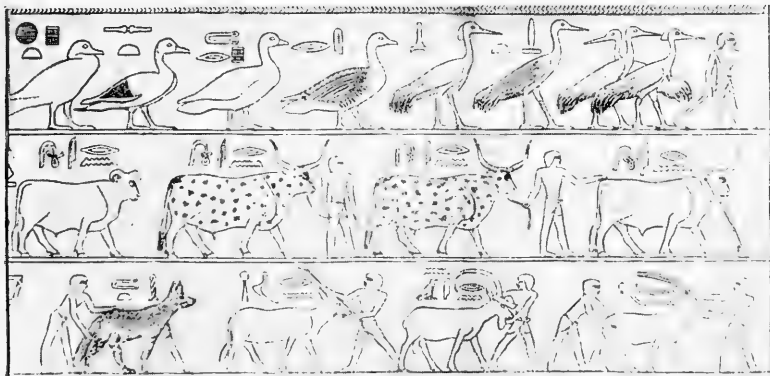


Abb. 3

Erklärung zu Tafel 2

- Abb. 4. Bringen von Gaben für den Toten. Geflügel: Spießenten (*Anas acuta* L.), unten ein Kranich. — „Wild“: Mehrere Gazellen, unten vorn vielleicht eine Dünengazelle (*Gazella leptoceros* F. Cuv.). — Kurzhörniges Rind. — Unter dem Stuhl eine Meerkatze. 18. Dyn. — Photo nach Boeser 1911, T. 13.
- Abb. 5. Speiseopferliste. Nach der altägyptischen Benennung von rechts nach links: Grauer Kranich (*Grus grus* L.); Graugans (*Anser anser* L.); Bläßgans (*Anser albifrons* Scop.); Spießente (*Anas acuta* L.); ?; Nilgans (*Alopochen aegyptiaca* L.); Taube, vermutlich Turteltaube (*Streptopelia turtur* L.); 4 Rinder: Stier (?), Mastochse, Kalb, Kuh; Säbelantilope (*Oryx algazel* Oken); Dorcasgazelle (*Gazella dorcas* L.); Gestreifte Hyäne (*Hyaena hyaena* L.). Grab des Seschat-hotep. Anfang 5. Dyn. — Photo nach Junker 1934b, Abb. 33.

Erklärung zu Tafel 3

Abb. 6. Pflügen mit Rindern. 12. Dyn. — Photo nach Breasted jun. 1948, T. 3b.

Abb. 7. Melken einer hornlosen Kuh. Sarg der Kawit. 11. Dyn. — Originalphoto von Prof. Dr. H. W. Müller, München.



Abb. 6

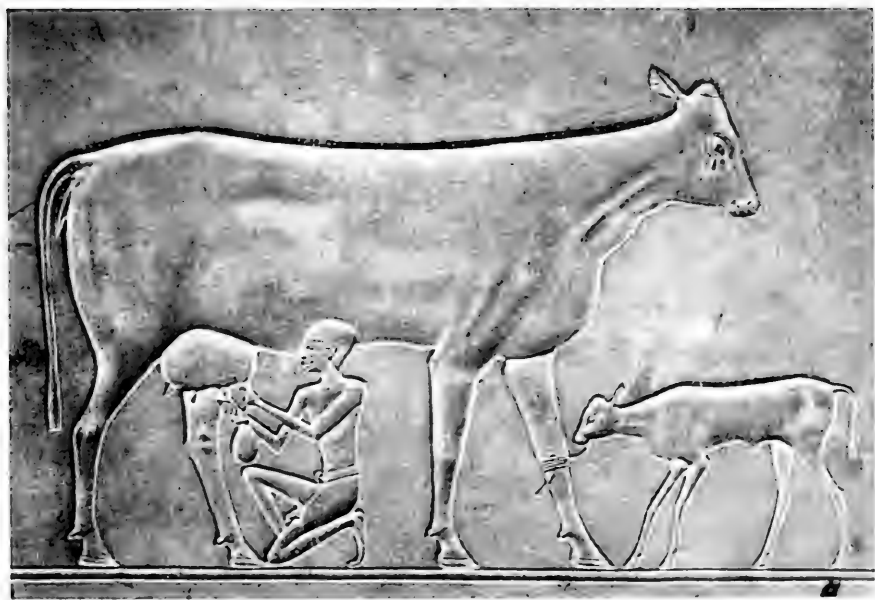


Abb. 7



Abb. 8

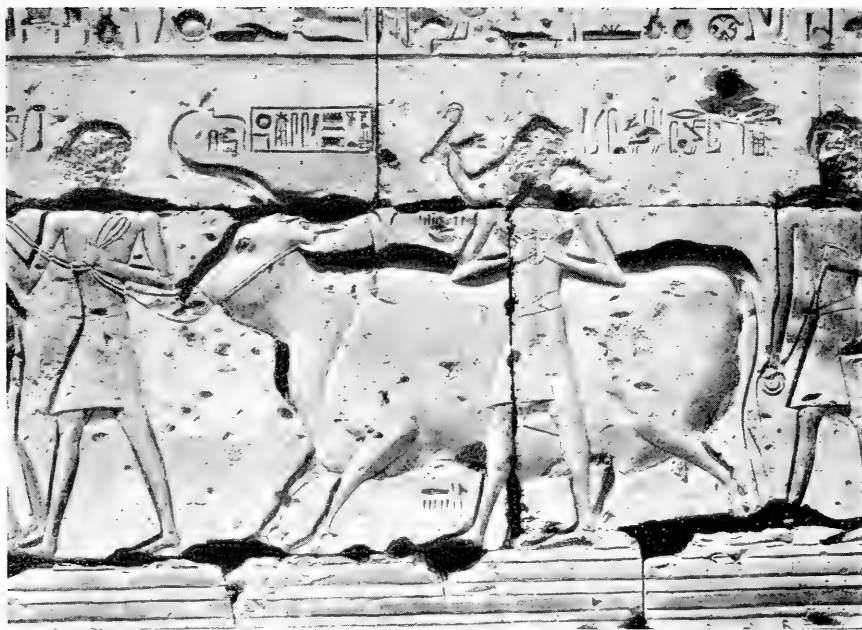


Abb. 9

Erklärung zu Tafel 4

- Abb. 8. Schlachtung einer Oryxantilope (*Oryx algazel* Oken) und eines Rindes. Grab des Seschat-hotep. Anfang 5. Dyn. — Photo nach Junker 1934b, Abb. 33.
- Abb. 9. Vorführung von Opfertieren für den Totentempel Ramses' II. zu Abydos. Mastochse, Dorcasgazelle (*Gazella dorcas* L.). 19. Dyn. — Photo nach Bildarchiv Photo Marburg 87023²²⁷.

Erklärung zu Tafel 5

- Abb. 10. Rinder-Maststall und -Mastfütterung. Grab des Mehet-Rê. 14. Dyn. — Photo nach Breasted jun. 1948, T. 5b.
- Abb. 11. Kennzeichen von Rindern. Grab des Neb-Amon. 18. Dyn. — Photo nach de Garis-Davies 1923, T. 32.

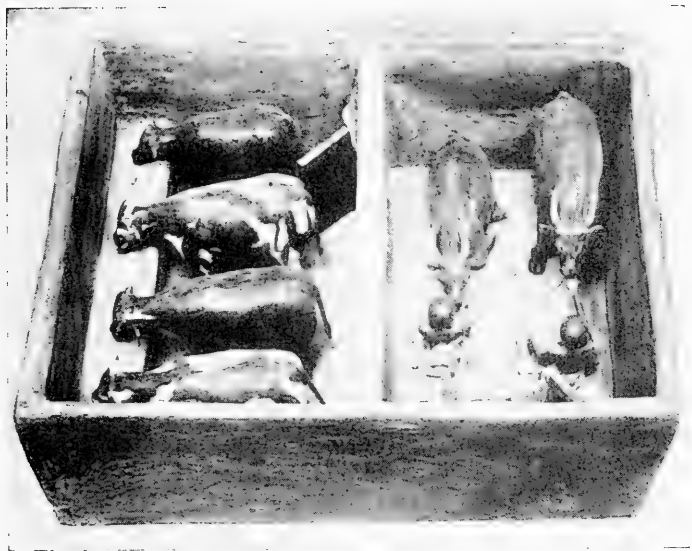


Abb. 10

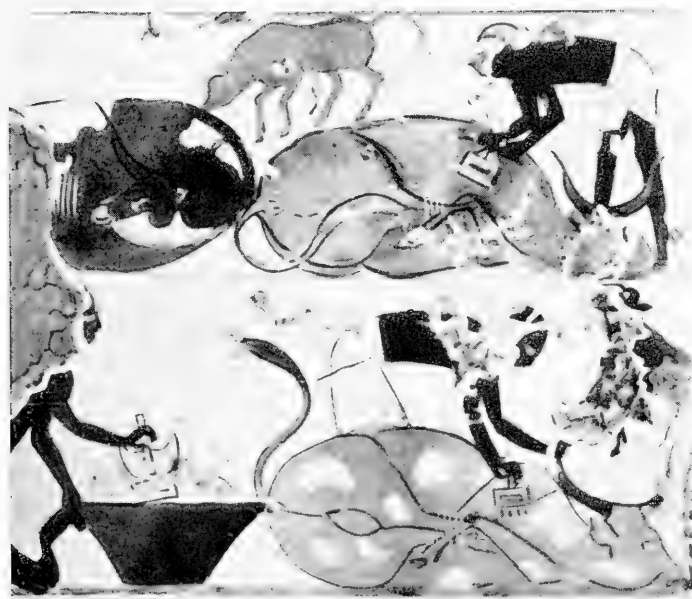


Abb. 11

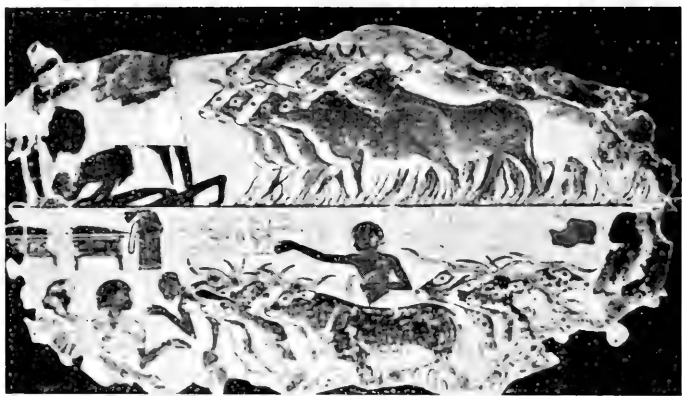


Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14

Erklärung zu Tafel 6

- Abb. 12. Vorführen von Rinderherden. Oben: Zebus und Kurzhornrinder. Unten: Langhornrinder. 18. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1923, 37 ²²⁸.
- Abb. 13. Hornloser Mastochse. In der Beckengegend ist die Zahl „80“ eingebrannt. Grab des Achti-hotep. Ende 5. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1936, 88.
- Abb. 14. Ziegen fressen Körnerfutter aus Näpfen. MR. — Photo nach Farina 1929, T. 19.

Erklärung zu Tafel 7

Abb. 15. Horizontalhörniger Haarschafwidder aus Abessinien mit Halsmähne und hängenden Ohren als Habitusbild des altägyptischen Langbeinschafes. Brit. Museum (Nat. Hist.) London. — Photo nach Hilzheimer 1941, Fig. 17.

Abb. 16. Esel mit Sänfte. 5. Dyn. — Photo nach Lepsius 1897, 43.



Abb. 15

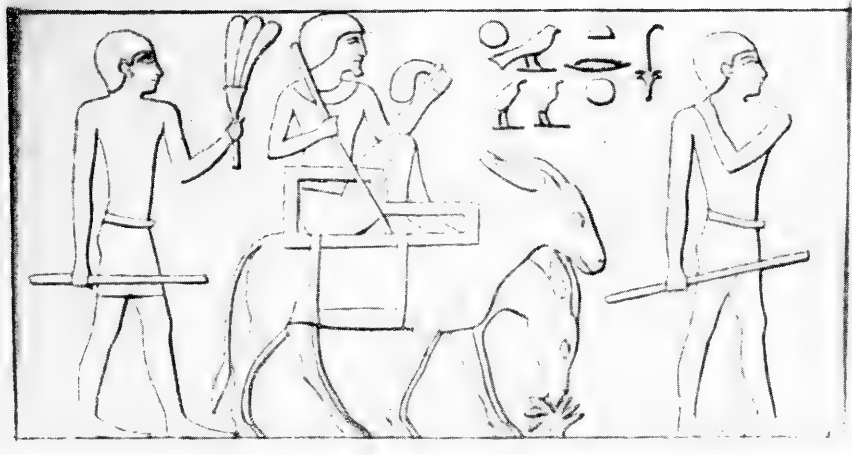


Abb. 16



Abb. 17

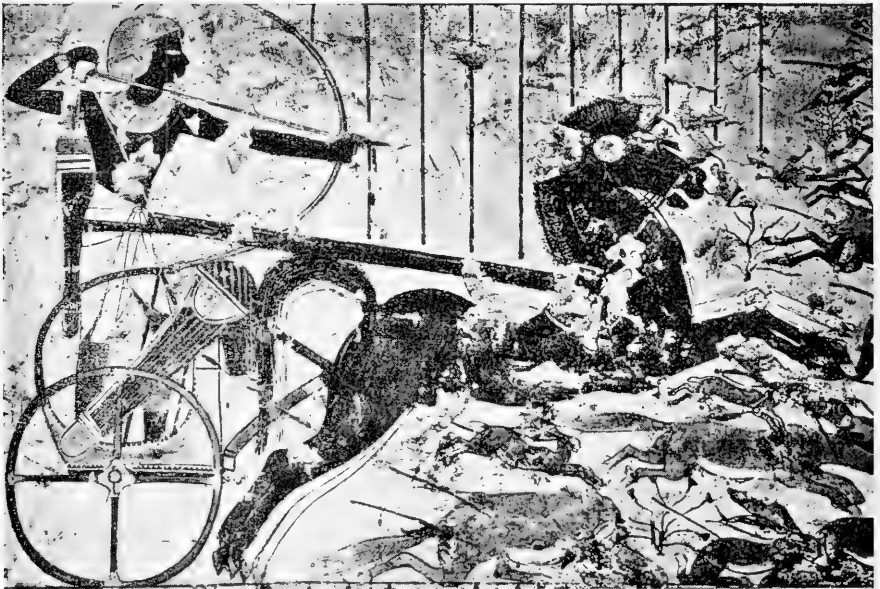


Abb. 18

Erklärung zu Tafel 8

- Abb. 17. Ältester bekannter „Reitsattel“ der Welt. 1. Hälfte 15. Jahrh. v. Chr. — Photo nach Bulletin III, 1935—36, Fig. 14, S. 14.
- Abb. 18. Jagd mit dem Streitwagen. Grab des Userhet. 18. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1923, 185.

Erklärung zu Tafel 9

- Abb. 19. Ramses II. auf seinem Streitwagen, begleitet von seinem Schlachtlöwen. 19. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1935, 181.
- Abb. 20. Reitender Pferdebursche in einem Kriegslager des Haremheb. Grab des Haremheb. Anfang 19. Dyn. — Photo nach Journal 7, 1921, T. 6.

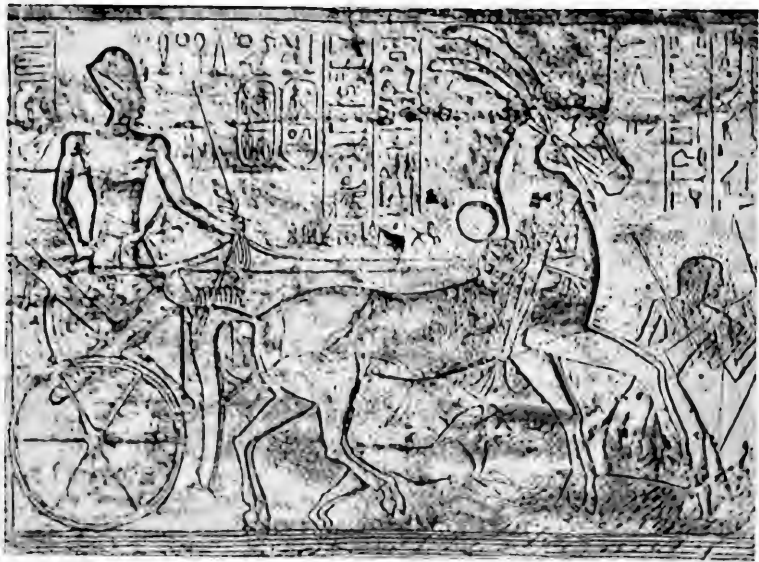


Abb. 19



Bologna No. 1589.

Abb. 20



Abb. 21

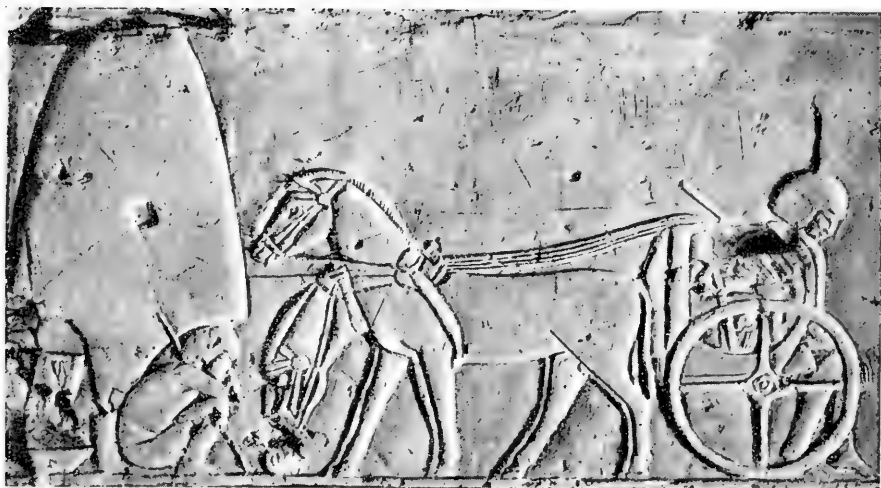


Abb. 22

Erklärung zu Tafel 10

Abb. 21. Reitender Pferdeburſche. Eine der früheſten Darſtellungen des Pferdes in Ägypten. Frühe 18. Dyn. — Photo nach Phillips, Abb. 38.

Abb. 22. Wartendes Maultier(?) geſpann. Grab des Chaemhet. 18. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1923, 26 c.

Erklärung zu Tafel 11

- Abb. 23. Windhunde und Meerkatze unter dem Stuhl ihres Herrn, von einem Diener an Leinen gehalten. Grab des Ptah-hotep. Ende 5. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1936, 2.
- Abb. 24. Hängeohriger Windhund und kurzbeinige, stehohrige Hündin. Grab des Sarenput I. Frühe 12. Dyn. — Originalphoto von Prof. Dr. H. W. Müller, München; veröffentlicht H. W. Müller 1940, T. 6 a u. S. 32.

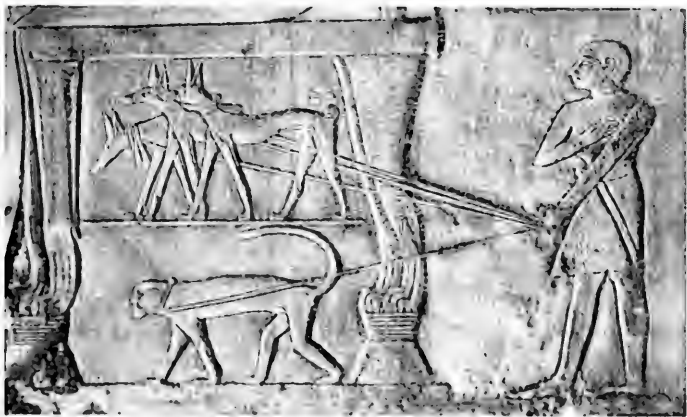


Abb. 23



Abb. 24



Abb. 25



Abb. 26

Erklärung zu Tafel 12

Abb. 25. Dicke, kurzbeinige Hunde, von einem Diener an Leinen geführt. Grab des Mereruka. Anfang 6. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1936, 47.

Abb. 26. Hauskatze. Spätzeit. — Photo nach Schäfer-Andrae 1925, S. 429.

Erklärung zu Tafel 13

- Abb. 27. Drei Lieblingstiere unter einem Sessel: Meerkatze, Katze und Spießente (*Anas acuta* L.). Grab des 'O-nen. 18. Dyn. — Photo nach Bulletin II, 1928—29, Fig. 6, S. 43.
- Abb. 28. Herbeiführen einer Säbelantilope (*Oryx algazel* Oken) zum Speiseopfer. Grab des Nefer. Erste Hälfte 6. Dyn. — Photo nach Junker 1943, T. 2a.

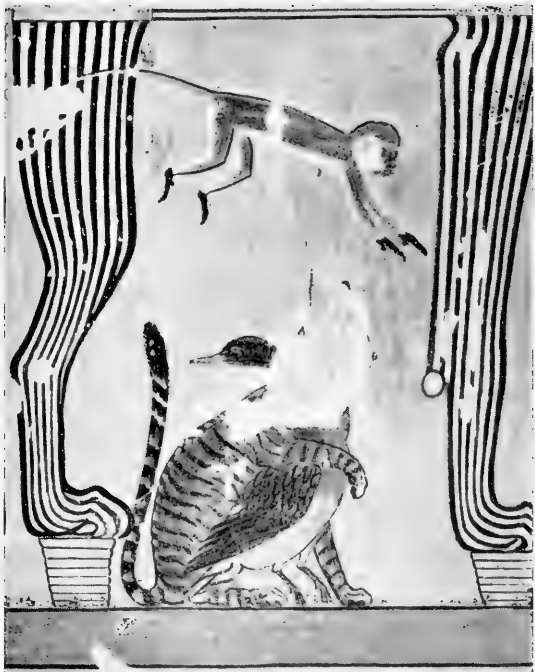


Abb. 27



Abb. 28



Abb. 29



Abb. 30

Erklärung zu Tafel 14

- Abb. 29. Lieblingsgazelle unter dem Sessel ihres Herrn. Grab des Pabasa. 26. Dyn. — Photo nach Bulletin I, 1916—19, Fig. 13, S. 22.
- Abb. 30. Syrische Tributbringer mit einer Arabischen Oryx (*Oryx leucoryx* Pallas) und einem Stier. Erste Hälfte 18. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1923, 340.

Erklärung zu Tafel 15

- Abb. 31. Herbeiführen einer Mendesantilope (*Addax nasomaculatus* Blainville) zum Speiseopfer. Grab des Achi-hotep. Ende 5. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1936, 88.
- Abb. 32. Herbeiführen einer Gestreiften Hyäne (*Hyaena hyaena* L.) zum Speiseopfer. Grab des Nefer. Erste Hälfte 6. Dyn. — Photo nach Junker 1943, T. 2c.

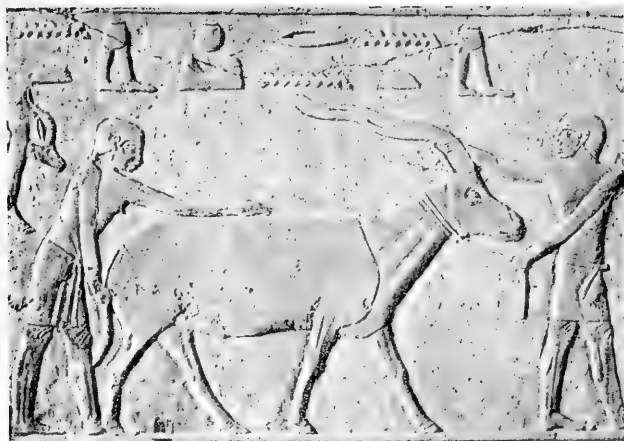


Abb. 31

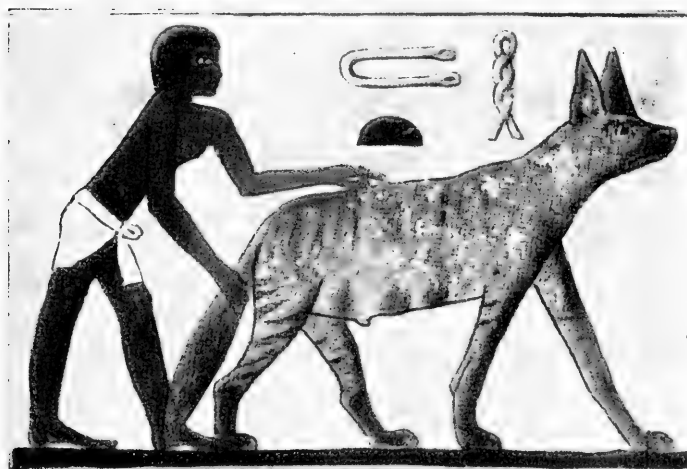


Abb. 32



Abb. 33

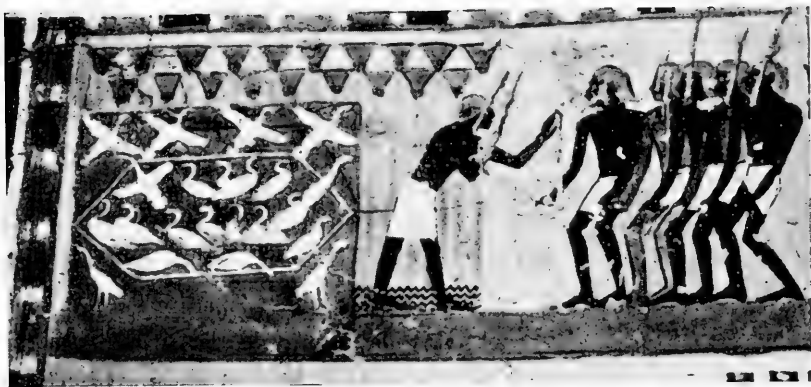


Abb. 34

Erklärung zu Tafel 16

- Abb. 33. Mumie eines Mähnenschafes (*Ammotragus lervia* Pallas). Zeit? — Photo nach Gaillard-Daressy 1905, T. 11.
- Abb. 34. Vogelfang mit einem Schlagnetz. Die Fangfläche ist voller Schwäne. Rechts und links unten vom Netz aus stehen weiße Reiher, anscheinend Edelreier (*Egretta alba* L.). Der Beobachter der Vögel mahnt die eigentlichen Fänger, die die Fangleine zum Anziehen bereit halten, zur Ruhe. Hinter der Fangfläche, in Wirklichkeit um diese herum, steht Papyrusdickicht. Grab des Amenemheb. 18. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1923, 24.

Erklärung zu Tafel 17

Abb. 35 und 36. Rekonstruktion eines altägyptischen Schlagnetzes von Dunham 1937;
zum Fang aufgestellt und geschlossen. — Photo nach Dunham 1937, Abb. S. 53.

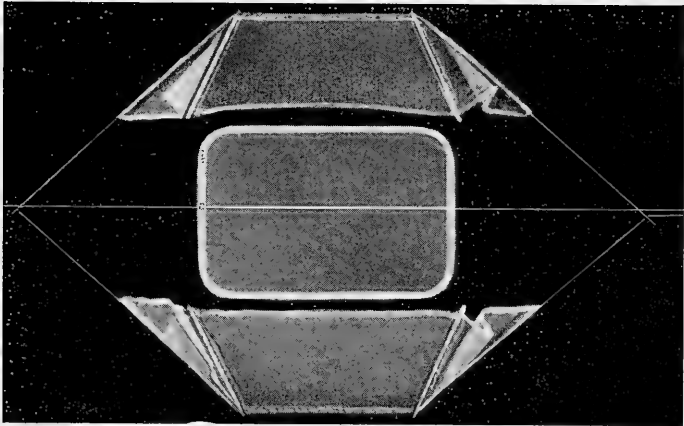


Abb. 35

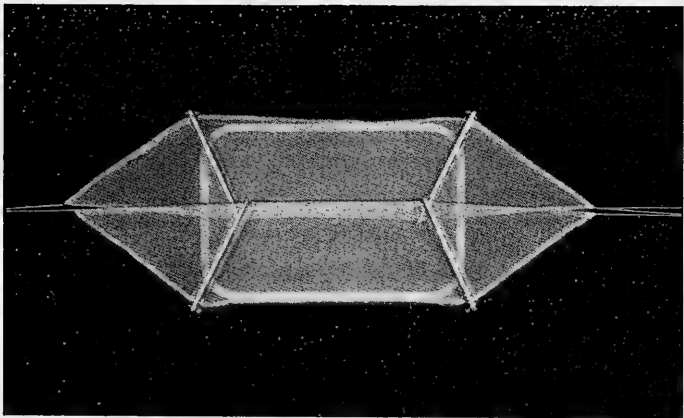


Abb. 36

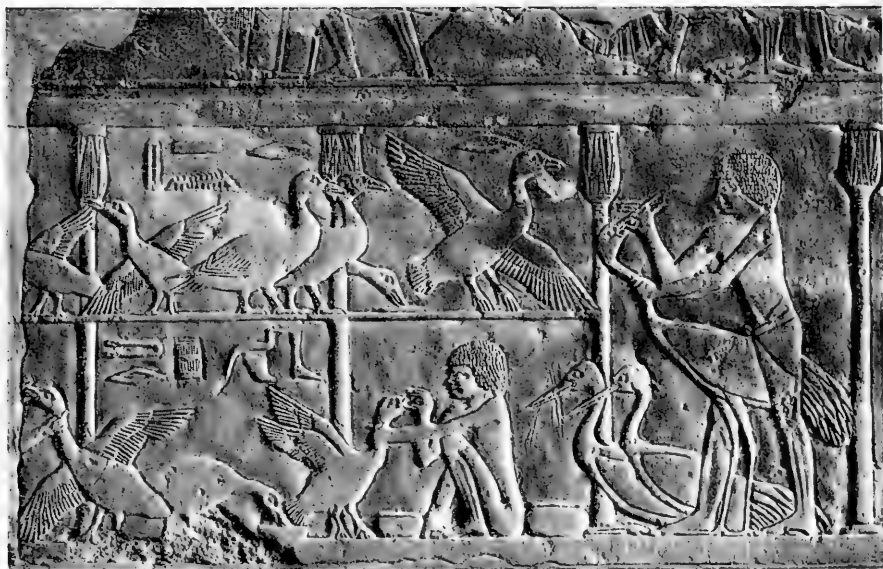


Abb. 37

Erklärung zu Tafel 18

Abb. 37. Stopfen von Gänsen und Kranichen vor kleinen Stallungen für Mastgeflügel(?).
5. Dyn. — Photo Staatl. Bildstelle Berlin Nr. 8113.

Erklärung zu Tafel 19

Abb. 38 und 39. Graugans (*Anser anser* L.) und Bläßgans (*Anser albifrons* Scop.) als Speiseopfer. Nur selten sind die auffallendsten Unterschiede zwischen beiden Arten — die Blässe über dem Schnabel und die dunkel gezeichnete Unterseite des Rumpfes der Bläßgans — so gut hervorgehoben oder erhalten wie auf diesem Wandbild. Oft sind beide Arten nur am dabeistehenden Namen zu erkennen. Jedes der Tiere verkörpert 1000 Stück. Grab des Kai-em-anch. 6. Dyn. — Photo nach Journal **32**, 1946, T. 1.

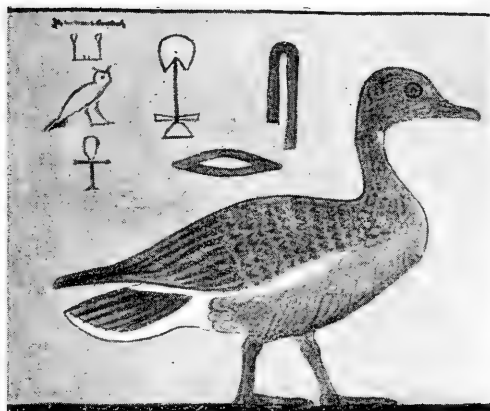


Abb. 38

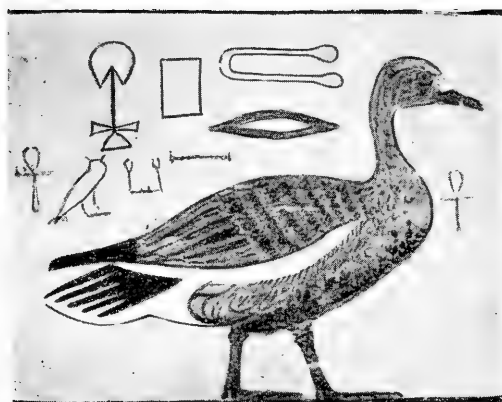


Abb. 39



Abb. 40



Abb. 41

Erklärung zu Tafel 20

Abb. 40. Gänse „braten“ mumie. Zeit? — Photo nach Gaillard-Daressy 1905, T. 47.

Abb. 41. Gabenbringerin mit Spießente (*Anas acuta* L.). MR. — Photo nach Newberry 1893—94, I, T. 10.

Erklärung zu Tafel 21

- Abb. 42. Rupfen von Spießenten (*Anas acuta* L.). (Keine Nilgänse!). Grab des Pechsucher. 18. Dyn. — Photo nach Wreszinski 1923, 16.
- Abb. 43. Gabenbringer mit einem Grauen Kranich (*Grus grus* L.). Totentempel der Hatschepsut in Deir el Bahri. 18. Dyn. — Photo nach Naville 1908, T. 117.

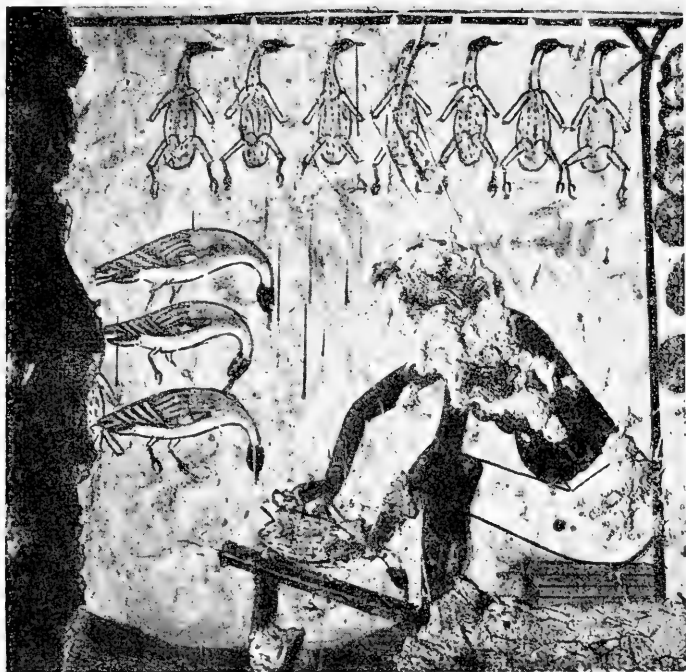


Abb. 42



Abb. 43



Abb. 44

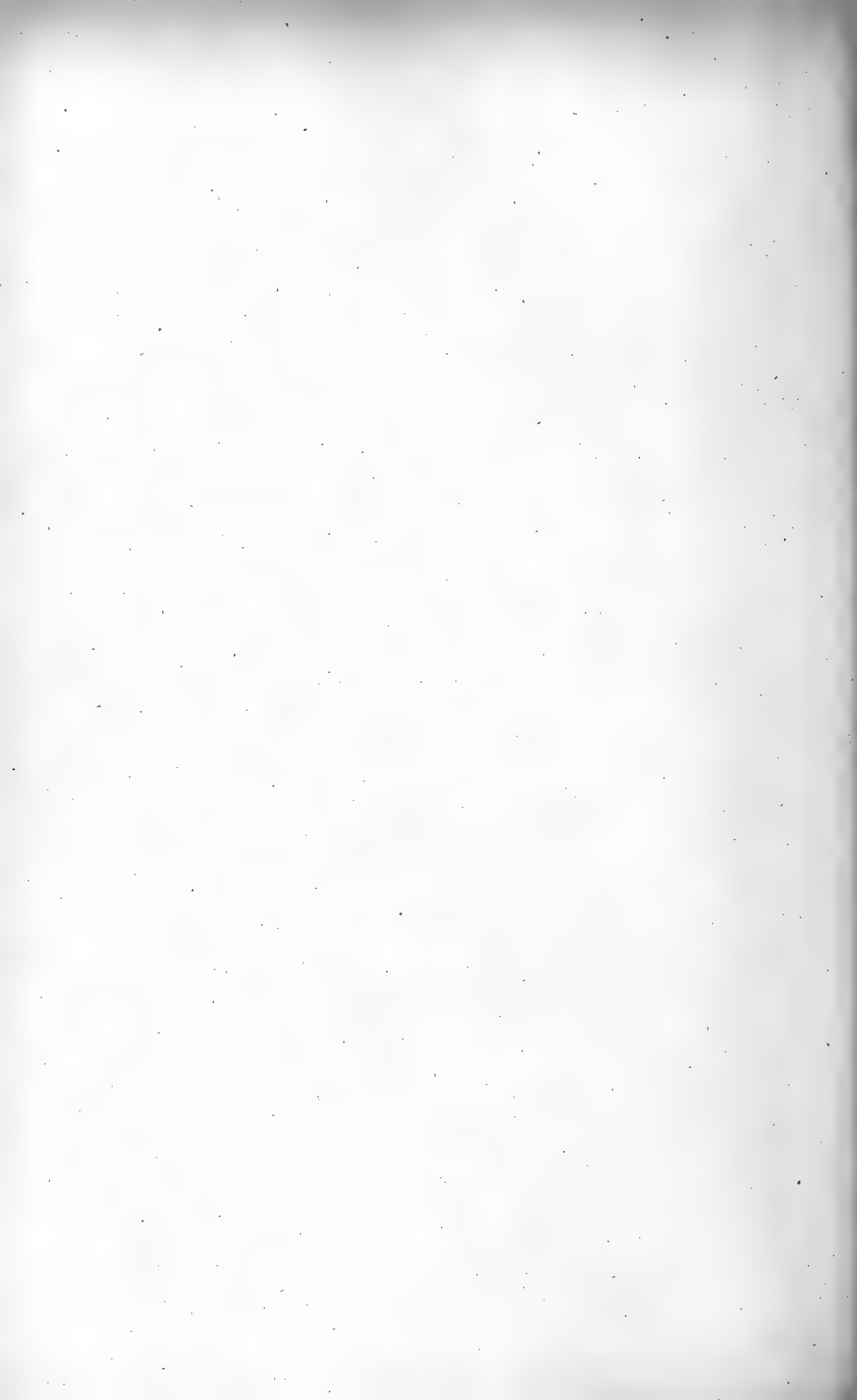


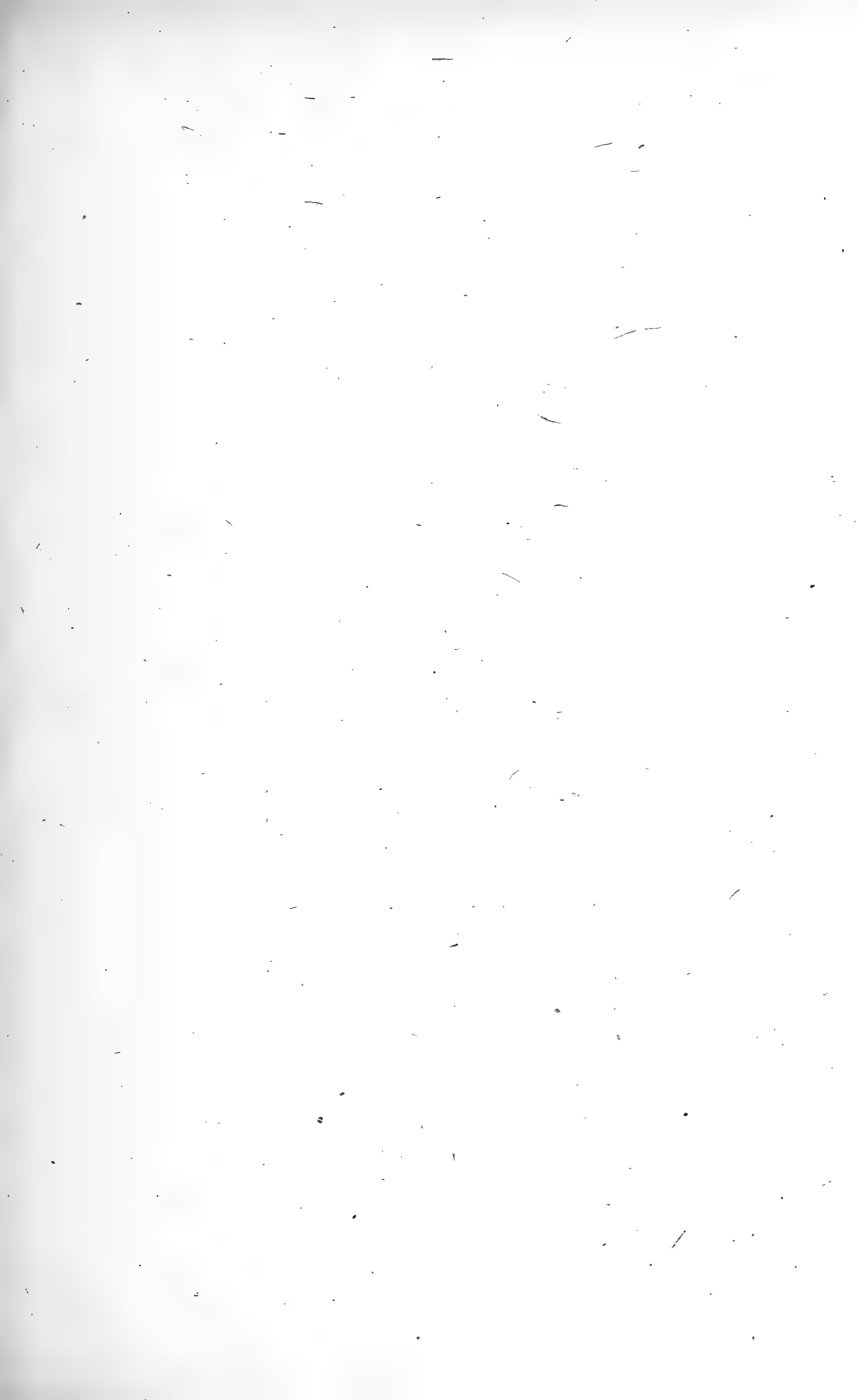
Abb. 45

Erklärung zu Tafel 22

Abb. 44. Jungfernkranich (*Anthropoides virgo* L.). Ebd. T. 118.

Abb. 45. Darstellung eines Hahnes auf einer Tonscherbe. Etwa 19. Dyn. — Photo nach Carter 1923, T. 20/1.

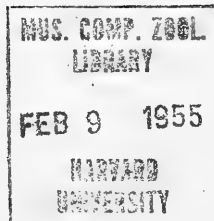




VERÖFFENTLICHUNGEN
der
ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG
MÜNCHEN

Lorenz Müller † und Walter Hellmich

Zur Kenntnis einiger Pelusios-Arten
(Testudines)



VERLAG J. PFEIFFER MÜNCHEN

Veröff. Zool. Staatssamml. München

Band 3

S. 51—79

München, 15. Dezember 1954

Zur Kenntnis einiger Pelusios-Arten

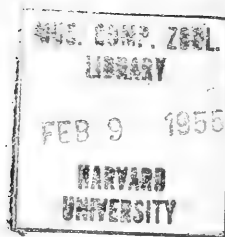
(Testudines)

Mit 4 Abbildungen und 2 Tafeln

Von **Lorenz Müller** † und **Walter Hellmich**

Inhalt

	Seite
I. Einleitung	53
II. Lorenz Müller: Ist <i>Pelusios niger</i> (Duméril et Bibron) ein Synonym von <i>Pelusios gabonensis</i> (A. Duméril)?	54
III. Walter Hellmich: Zur Kenntnis von <i>Pelusios subniger</i> (Lacépède) und über die Unterscheidungsmerkmale zwischen <i>Pelusios niger</i> und <i>subniger</i>	72
IV. Maßtabellen	76
V. Angeführte Schriften	79



Einleitung

Schon vor dem zweiten Weltkriege befaßte sich L. Müller eingehend mit der Systematik einiger afrikanischer Pelomedusiden. Zur Klärung der systematischen Stellung einiger Arten, vor allem von *Pelusios gabonensis* (A. Duméril), *P. niger* (Duméril et Bibron) und *P. subniger* (Lacépède) versuchte er ein größeres Material zu sammeln. Die Ergebnisse seiner Bemühungen wurden aber durch den Bombenkrieg größtenteils wieder vernichtet. Die Revision der afrikanischen Schildkröten der Familie *Pelomedusidae*, die Loveridge 1941 veröffentlichte, spornte ihn erneut dazu an, Material zu sammeln, und sein Interesse an diesen Tieren wurde noch bedeutend vermehrt, als meine Pläne, einer Einladung nach Portugiesisch-Westafrika Folge zu leisten, langsam Gestalt annahm (Hellmich 1953). Vor allem interessierte L. Müller die Frage, inwieweit Loveridge's Schritt, *Pelusios niger* in die Synonymie von *P. gabonensis* zu stellen, zu Recht besteht. Außer der Klärung dieser Frage war geplant, die Variabilität und Artberechtigung möglichst aller Pelusios-Arten zu untersuchen.

L. Müller wurde mitten aus der Bearbeitung des ihm bis dahin zugänglichen Materials herausgerissen. Meine aus Angola mitgebrachte Ausbeute¹⁾ von *Pelusios subniger* konnte er nicht mehr sehen. Um aber L. Müller's Anschauungen und Arbeiten zu dieser Frage der Allgemeinheit möglichst rasch zugänglich zu machen, stellte ich mit Fräulein D. Schmelcher's Hilfe aus den zum Teil schon weitgediehenen Untersuchungen und den zurückgelassenen Fragmenten den ersten Teil der vorliegenden Arbeit zusammen. Die Ergänzungen, die ich einfügte, sind in Parenthese („“) gesetzt. Besonders schwierig war es, die rein theoretischen Äußerungen Prof. Müller's aus den vielfach angefangenen Entwürfen zusammenzustellen, ohne daß Wiederholungen auftraten oder L. Müller's Gedankengänge wesentlich verändert wurden. Leider konnte aus diesen Gründen nicht vermieden werden, daß vor allem die Erörterungen über die verwandtschaftlichen Verhältnisse von *P. gabonensis* und *P. niger* einen etwas fragmentarischen Charakter erhielten. Die beigegebenen Zeichnungen fertigte L. Müller noch kurz vor seinem Tode, nur wenige Wochen vor seinem 85. Geburtstage, selbst an.

Den Ausführungen L. Müller's schloß ich die Bearbeitung meines *Pelusios*-Materials an, da ich glaubte, durch die Gegenüberstellung von *P. niger* und *subniger* die Artberechtigung der beiden Formen, die sich auch geographisch überschneiden, noch weiterhin unter Beweis stellen zu können. Auch hierbei half mir Fräulein Doris Schmelcher, wofür ihr herzlichst gedankt sei.

¹⁾ Die Reise wurde mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführt.

Lorenz Müller:

Ist *Pelusios niger* (Duméril & Bibron) ein Synonym von *Pelusios gabonensis* (A. Duméril)?

In seinem „Catalogue of the Chelonians“ (1889) teilt G. A. Boulenger die Gattung *Sternothaerus* Bell (= *Pelusios* Wagler) in zwei Hauptgruppen ein, von welchen die eine einen Haken an der Spitze des Oberkiefers besitzt, während bei den Vertretern der anderen der Oberkiefer in der Mitte eingekerbt oder mehr oder weniger bicuspid ist. In die erste Gruppe wird als einzige Art *St. niger* gestellt; die anderen Arten zerfallen wieder in zwei Untergruppen, die sich durch die größere oder geringere Beweglichkeit des Vorderlappens des Plastrons unterscheiden, der ja bei allen *Pelusios*-Arten mit dem festen Teil desselben durch ein Scharnier verbunden ist. In die letzte der beiden Gruppen, bei welcher das Scharnier nur schwer beweglich ist, stellt Boulenger *Sternothaerus gabonensis* und *Sternothaerus adansonii* Schweigger.

Durch diese Einteilung werden bereits zwei Merkmale namhaft gemacht, durch welche sich die beiden Arten *Sternothaerus niger* und *Sternothaerus gabonensis* voneinander unterscheiden. Bei *St. niger* befindet sich ein Haken an der Schnauzenspitze, und das Scharnier ist gut beweglich, während bei *St. gabonensis* der Haken fehlt und das Scharnier schlecht beweglich ist.

Im Zoolog. Anzeiger 26, 1903, veröffentlichte Fr. Siebenrock einen Artikel „Zur Systematik der Gattung *Sternothaerus* Bell“. Er bespricht darin die drei seit dem Erscheinen des Boulengerkatalogs neu beschriebenen Arten *St. bottegi* Boulenger, *St. oxyrhynchus* Boulenger und *St. steindachneri* Siebenrock, die sämtlich als nicht valid befunden werden, und schließt daran eine kritische Revision sämtlicher *Sternothaerus*-arten an.

Bei der Charakterisierung von *Sternothaerus niger* führt Siebenrock drei Merkmale auf, die ihn von allen anderen *Sternothaerus*-Arten unterscheiden sollen. Es sind dies: die Form des Kopfes, die Form der Rückenschale und die Beschuppung der vorderen Gliedmaßen. Da er außerdem *St. niger* in seiner Bestimmungstabelle zu den Arten mit gut beweglichem Vorderlappen des Plastrons stellt, *St. gabonensis* zu den mit schlecht beweglichen, ergeben sich bereits 4 Merkmale, die die beiden Arten voneinander unterscheiden.

Bis zum Erscheinen der Siebenrock'schen Arbeit waren von *P. gabonensis* nur ganz junge Exemplare und diese auch nur in einer verschwindend geringen Anzahl bekannt, bis das Wiener Hofmuseum in den Besitz von drei erwachsenen und einem jungen Exemplar kam, die von Jaunde in Kamerun stammten. Von den erwachsenen Stücken gab Sieben-

rock 1907 eine ausführliche Beschreibung, worin auch auf die Breite der Unterkiefersymphyse hingewiesen wird. Dagegen wird die geringe Beweglichkeit des Vorderlappens des Plastrons nicht besonders erwähnt.

Dies geschieht erst wieder in seiner „Synopsis der rezenten Schildkröten“, in der er die *Sternothaerus*-Arten in zwei Gruppen einteilt, die er, wie folgt charakterisiert: 1. Abdominale Mittelnäht länger als die humerale, Vorderlappen des Plastrons gut beweglich. 2. Abdominale Mittelnäht kürzer als die humerale, Vorderlappen des Plastrons weniger gut beweglich. In die erste dieser beiden Gruppen stellt Siebenrock *St. niger*, in die zweite *St. gabonensis*. Der Unterschied in der Beweglichkeit des vorderen Plastrallappens wird also wieder hervorgehoben. Die Zusammenfassung mit *St. adansoni* ist nicht als glücklich zu bezeichnen. Beide Arten sind nicht näher miteinander verwandt, und die Ursachen der geringen Beweglichkeit des Plastral-Vorderlappens sind bei ihnen nicht die gleichen.

Dagegen wird *St. niger* den übrigen zur ersten Hauptgruppe gehörigen Arten als alleiniger Vertreter einer Untergruppe gegenübergestellt, wobei auf das Vorhandensein des Oberkieferhakens und die abweichende Beschuppung des Vorderarmes hingewiesen wird.

1916 hatte Siebenrock nochmals Gelegenheit, sich mit einem aus dem Iturifluß, Belgisch Kongo, stammenden Exemplar von *Sternothaerus gabonensis* zu beschäftigen. Bei dieser Gelegenheit wird denn auch der Grund für die geringe Beweglichkeit des Plastral-Vorderlappens (die einen Winkel bildende Form des Scharniers und die drei-, nicht rechteckige Form der Mesoplastra) erwähnt, eine bei den *Pelusios*-Arten einmalige Tatsache, die in gewisser Beziehung an die Form der Mesoplastra bei der Gattung *Pelomedusa* erinnert. Nur sind die Mesoplastra bei der letzteren stark reduziert und von der Seite her zwischen Hyo- und Hypoplastra eingeklemmt, ohne die Mittellinie des Plastrons zu erreichen.

Eine genauere Beschreibung beider Arten *St. niger* und *St. gabonensis* war aber damit immer noch nicht gegeben.

Sie erfolgte erst, allerdings in einer etwas irrigen Art, durch P. Chabanaud, der hier auch den richtigen Namen *Pelusios* statt *Sternothaerus* anwendet.

In seiner „Contribution a l'Ostéologie des Cheloniens Pleurodires de la Famille des Pelomedusidés“ gibt der französische Herpetologe und Ichthyologe eine sehr genaue Beschreibung der Ostéologie von drei *Pelusios*-Arten, *Pelusios castaneus*, *Pelusios niger* und *Pelusios derbianus*.

Als ich die Arbeit erhielt, fiel mir bei Fig. 50 sofort das gewinkelte Scharnier auf, und nachdem ich sie genau studiert hatte, konnte für mich kein Zweifel darüber bestehen, daß es sich hier nicht um *Pelusios derbianus*, sondern um *Pelusios gabonensis* und zwar um das größte bisher bekannte Exemplar dieser Art handele.

Ich hatte die Absicht, diesen Irrtum Chabanauds zu berichtigen und dabei meine Ansicht über die Verwandtschaft von *Pelusios niger* und

Pelusios gabonensis darzulegen. Ich wollte mir nur etwas weiteres Untersuchungsmaterial verschaffen.

Dies gelang jedoch nur sehr langsam und unvollkommen, und so mußte die beabsichtigte Richtigstellung immer wieder verschoben werden. Im 2ten Weltkrieg wurde dann der größere Teil unseres nicht unbedeutenden *Pelusios*materials vernichtet, darunter auch die beiden nicht ganz halbwüchsigen Exemplare von *P. gabonensis*, die wir besaßen.

Nun erschien 1941 eine Arbeit von A. Loveridge „Revision of the African Terrapins of the Family Pelomedusidae“, eine Arbeit, die ich infolge des Krieges und der Nachkriegsverhältnisse erst lange nach ihrem Erscheinen zu Gesicht bekam. In dieser wird *Pelusios niger* verworfen und in die Synonymie von *Pelusios gabonensis* gestellt.

Hierdurch wird aber die von Loveridge selbst in seiner Einleitung so sehr beklagte Verwirrung in der Beurteilung der *Pelusios*arten leider nicht verkleinert, sondern im Gegenteil noch erhöht.

Während nämlich die von Loveridge unter *P. subniger* zusammengefaßten Formen in der Tat sich schwer voneinander abgrenzen lassen, sind gerade *P. niger* und *P. gabonensis* diejenigen *Pelusios*arten, bei welchen die meisten Argumente für eine absolute Selbständigkeit beigebracht werden können. Es handelt sich hierbei nämlich nicht nur um Färbungsmerkmale und Unterschiede in der Hornbeschilderung, sondern um wichtige osteologische Merkmale.

Von *Pelusios niger* ist im Verlauf mehrerer Dezennien ein nicht unbeträchtliches Material teils lebend, teils konserviert durch meine Hände gegangen. Es befanden sich darunter Stücke in allen Größen, angefangen von einem etwa halbjährigen Tier bis zu einem Riesenexemplar von 315 mm Carapaxlänge. Mehrere Exemplare habe ich lange Zeit lebend gehalten. Auch von den beiden noch nicht ganz halbwüchsigen Stücken von *P. gabonensis* hielt ich das eine fast 2 Jahre lebend.

Zu dem aus der Bombenkatastrophe geretteten Material der Herpetologischen Sammlung, bei dem sich glücklicherweise auch das große Exemplar befindet, ist nun in den letzten 2 Jahren wieder weiteres, aus dem Hinterland von Lagos stammendes dazu gekommen. Ganz kleine Stücke sind leider nicht darunter, aber sonst sind alle Größen — zum Teil auch lebend — von *Pelusios niger* in der Sammlung wieder vertreten.

Dank der Liebenswürdigkeit von Prof. R. Mertens, dem ich an dieser Stelle hierfür meinen herzlichen Dank ausspreche, konnte ich auch das Exemplar des Senckenberg Museums von *Pelusios gabonensis* untersuchen. Es mißt 140 mm Carapaxlänge und zeigt schon voll alle Merkmale des erwachsenen Tieres (Museum Senckenberg Frankfurt Nr. 7946).

Nun sind die drei Stücke von *P. gabonensis*, die ich persönlich untersuchen konnte, kein reichliches Material, sie werden aber durch die genauen Beschreibungen, die Siebenrock von den meisten Exemplaren des Wiener Hofmuseums gibt und seine beiden Abbildungen des Exemplars vom Ituri weitgehend ergänzt. Dazu kommt noch, daß weder *P. niger* noch

P. gabonensis zu irgendwelch stärkerer, ein größeres Untersuchungsmaterial nötig machender, individueller Variation zu neigen scheinen. Von allergrößtem Wert aber sind die von Photographien aller Teile der Skelette von *P. niger* und *P. gabonensis* (*P. derbianus* bei Chabanaud) begleiteten genauen Beschreibungen und Maßangaben, die Chabanaud (l. c.) gibt, da sie eine richtige Beurteilung der weitgehenden anatomischen Unterschiede, die beide Arten trennen, voll ermöglichen.

Ich glaube daher gestützt auf die Arbeiten Siebenrock's und Chabanaud's meine Ansichten über die Validität der beiden Arten *Pelusios niger* und *Pelusios gabonensis* darlegen zu können.

Bevor ich nun das mir vorliegende Material bespreche, gebe ich eine kurze Zusammenstellung der Merkmale, durch die sich *Pelusios niger* und *Pelusios gabonensis* voneinander unterscheiden.

Pelusios niger

Oberkiefer bei erwachsenen Tieren vorn mit einem Haken versehen.

Unterkiefersymphyse mäßig breit.

Jugale mäßig breit.

Panzer nicht sehr flach.

Mesoplastra rechteckig, in der Mittellinie des Plastrons mit breiter Suture zusammenstoßend.

Das Scharnier zwischen dem Vorderlappen und dem übrigen Plastron verläuft daher geradlinig und ist gut beweglich.

Erstes Marginalpaar so lang wie breit.

Zweites und drittes Vertebraleschild nicht breiter als lang.

Abdominale Mittellinie länger als die Humerales.

Schuppen der Außenseite des Vorderarms gleich groß.

Carapax meist nur bei jungen Tieren mit dunklem Vertebralestreifen.

Oberseite des Kopfes auf heller bräunlichem Grunde schwarz retikuliert. Hornscheide des Oberkiefers dunkelbraun bis schwarz vertikal gestreift.

Pelusios gabonensis

Oberkiefer vorn bicuspid.

Unterkiefersymphyse sehr breit.

Jugale breit

Panzer ziemlich flach.

Mesoplastra spitz dreieckig, nach der Mitte des Plastrons zu sich rasch verschmälernd und sich nur ganz knapp berührend.

Das Scharnier zwischen dem Vorderlappen und dem übrigen Plastron verläuft daher winklig und die Beweglichkeit des Vorderlappens ist gering.

Erstes Marginalpaar breiter als lang.

Zweites und drittes Vertebraleschild breiter als lang.

Abdominale Mittellinie kürzer als die Humerales.

Schuppen der Außenseite der Vorderarme ungleich groß.

Carapax bei Exemplaren aller Altersstufen mit dunkelbraunem bis schwarzem Vertebralestreifen.

Oberseite des Kopfes mit dunkel- bis schwarzbraunem Mittelfleck. Hornscheiden der Kiefer völlig zeichnungslos.

Bei *Pelusios niger* ist der Hinterrand des Carapax bisweilen leicht gesägt. Da dieses Merkmal aber nicht konstant ist, ist es hier weggelassen. Ebenso variieren die Längen- und Breitenverhältnisse des Panzers bei den einzelnen Stücken nicht unerheblich.

Aus der Zusammenstellung dieser Merkmale geht klar hervor, daß *P. niger* und *P. gabonensis* voneinander wie auch von den anderen *Pelusios*-formen leicht unterschieden werden können.

Bevor ich nun zu einer Erörterung der verwandtschaftlichen Beziehungen der in Betracht kommenden *Pelusios*-arten übergehe, sollen noch das mir vorliegende Untersuchungsmaterial besprochen und einige Maßtabellen gegeben werden. Bei *P. niger* ist das mir vorliegende Untersuchungsmaterial zwar nicht allzu reichlich, aber angesichts der offenbar geringen individuellen Variabilität dieser Art ausreichend. Bei *P. gabonensis* kann ich allerdings nur das Exemplar des Senckenbergmuseums genau beschreiben. Indes kann ich über unsere beiden jüngeren Tiere, die dem Luftkrieg zum Opfer fielen, aus dem Gedächtnis noch einige Angaben machen.

Das Gleiche gilt auch für ein ganz junges Exemplar von *P. niger*, das ebenfalls durch die Bomben vernichtet wurde.

***Pelusios gabonensis* (A. Duméril)**

Bei der Abfassung dieser Arbeit lag mir nur das bereits erwähnte zu drei Vierteln erwachsene Exemplar des Senckenberg Naturmuseums vor. Seiner Beschreibung möchte ich indessen einige Bemerkungen über die beiden durch den Luftkrieg vernichteten Jungtiere unserer Sammlung vorausstellen.

Sie hatten etwa die Größe der von mir beschriebenen Jungtiere von Nigerien und unterschieden sich vor allem rein habituell insofern von ihnen, als man den Carapax nicht als dachförmig bezeichnen konnte. Sein Kiel war, so viel ich mich erinnere, nicht so durchgehend, sondern mehr in der hinteren Hälfte der Vertebraischilder ausgebildet. Der Carapax glich überhaupt in der Form mehr dem eines westafrikanischen *derbianus*. In der Färbung unterschieden sich die beiden Stücke nur insofern von den Jungtieren von *P. niger* aus Nigerien, als das Vertebralband noch dunkler, fast schwarz war. Weiterer Einzelheiten kann ich mich leider nicht mehr entsinnen.

Beschreibung

des Exemplars des Senckenbergischen Museums (Nr. 7946)

♀ dreiviertel erwachsen, ohne genaueren Fundort.

Kopf ziemlich groß, oval, in der Tympanalregion am breitesten. Schnauzenteil mehr vorgezogen und spitz, die Maulspalte überragend. Der Abstand der Schnauzenspitze von den Orbitis ist so lang wie die Sutura, welche die Frontalia miteinander bilden. Der geringste Orbitalabstand ist nicht ganz so lang wie diese Sutura. Längsdurchmesser der Orbitae etwas größer als

ihr Höhendurchmesser. Ihr Abstand vom Tympanum beträgt das $1\frac{1}{2}$ fache ihres Längsdurchmessers. Das Übertagen der Schnauzenspitze über die Maulspalte ist bei *P. gabonensis* ähnlich wie bei *P. niger*, nur nicht so beträchtlich. Von der Seite gesehen erscheint die Schnauze des letzteren schlanker, da die Hornscheide der Maxilla hinter dem Schnauzenhaken stark nach aufwärts eingebogt ist, was bei *P. gabonensis*, dem der Haken fehlt, kaum der Fall ist.

Die Oberseite des Hinterkopfes wird von einem großen Schild bedeckt, den ich aber nicht, wie Siebenrock, als Parietale bezeichnen möchte, sondern für die getrennten, vorn aber mit einem ungetrennten Frontale verschmolzenen Parietalia halten möchte. Dafür spricht, daß die hintere Hälfte dieses großen Schildes geteilt ist, wie ich dies bei allen Exemplaren von *Pelusios*, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, feststellen konnte. Die beiderseits dieses großen kombinierten Schildes liegenden langgestreckten Schilder wären dann am besten Supratemporalia zu nennen, wie dies Loveridge ja auch bereits getan hat. Sie stoßen vorn an den absteigenden Teil der Praefrontalia an und werden hinten unten durch den Oberrand des Tympanums ausgebogt. Zwischen der Hornscheide der Maxilla und dem absteigenden Teil des Praefrontale wird der Hinterrand der Orbita noch durch ein kleines Schild begrenzt. Hinter diesem wird der Oberkieferferrand von einer Reihe von Schildern gebildet, die sich unter dem Tympanum durchziehend und sich dann aufwärts wendend dessen Hinterrand bilden. Das Tympanum ist groß, sehr deutlich und nahezu kreisrund. Sein Durchmesser ist nahezu so groß wie der Längsdurchmesser der Orbita. Auf jeder Seite keilen sich von hinten zwischen Frontal-Parietale und Supratemporalia einige kleine Schildchen ein. Die Hornscheide des Unterkiefers besteht vorne aus einem langen und breiten Symphysenschild, das jederseits nach hinten in eine lange und schmale Lamelle ausgezogen ist, die den scharfen Rand des Unterkiefers bildet. Unterhalb dieser Lamelle sitzt noch ein großes Schild.

Bei dem vorliegenden Exemplar ist der Carapax vorn nicht wesentlich schmaler als hinten. Bei der Naht zwischen dem ersten und zweiten Costale ist seine Breite gleich wie an der Naht zwischen dem 8ten und 9ten Marginale, in der Mitte der Brücke beträgt sie eine Kleinigkeit mehr. Dabei ist der Panzer als Ganzes flacher als dies sonst bei den *Pelusios*-arten der Fall ist. Bei einer Carapaxlänge von 148 mm beträgt die Gesamt-Panzerhöhe nur 50 mm. Infolgedessen sind auch die Seitenränder des Carapax in der Brückengegend scharf und nicht mehr verrundet. Ein Vertebralkiel ist durchgehend noch vorhanden, in der hinteren Hälfte jedes Vertebraleschildes am stärksten ausgeprägt und auf den 3 hintersten Vertebraleschilden am stärksten. Er ist nicht kontinuierlich, sondern endet kurz vor dem Hinterrand der 4 letzten Vertebraleschilder knopfförmig. Die Vertebraleschilder sind breiter als lang, 3tes, 4tes und 5tes bedeutend breiter als lang, das 5te hinten nur mäßig breiter als lang. Vertebraleschilder 2-5 ausgesprochen 6eckig, die seitlichen Ecken keilen sich zwischen die Costalia ein, die oben nicht

gerade abgestutzt, sondern stumpfwinklig sind. Die Nähte zwischen den Costalen 1 und 2, 2 und 3 sind nicht wesentlich höher, als die Vertebralia 2 und 3 breit sind. Die Areolen liegen bei den Vertebralen und Costalen näher dem Hinterrande und sind von schwachen konzentrischen Furchen umgeben. Außerdem ziehen sich von den Areolen noch Radialfurchen nach den Ecken der Costalschilder.

Das zweite Marginalschild jederseits ist so lang wie breit, die Marginalschilder 4, 5, 6, über der Brücke, sind oberhalb der scharfen Seitenkante schmal, verbreitern sich aber dann wieder bis zum 9. einschließlich allmählich. Das 9. Marginale ist am höchsten und etwas länger als hoch. Von da ab werden die Marginalia bis zum 12. wieder etwas niedriger, jedoch ist der Unterschied nicht beträchtlich. Die Areolen sitzen an der unteren Hinterecke und sind von schwachen konzentrischen Furchen umgeben.

Das Plastron überragt den Carapax um ein geringes (Carapax 140 mm, Plastron 145 mm). Sein Vorderlappen, vom Vorderrand des Intergulare bis zur Spitze des Winkels, den das Scharnier bildet, gemessen, ist länger als der Hinterlappen und so lang wie die mediane Sutura zwischen den Abdominal-, Femoral- und Analschildern zusammengenommen. Der Hinterlappen ist dicht bei der Brücke am breitesten, bleibt dann bis zum letzten Drittel der Femoralia breit und verläuft dann bogig bis zur Naht der Femoralia, wo er einen Absatz bildet, um sich von da ab allmählich gradlinig bis zur Hinterspitze der Analia zu verjüngen. An der Naht der Analia ist die Breite des Hinterlappens nur mehr $\frac{3}{4}$ seiner Breite hinter der Brücke, der Abstand der Hinterspitzen der beiden Analen ist gleich der Länge der Sutura zwischen einem Anal- und einem Femoralschild.

Das Intergularschild ist hinten spitz ausgezogen, fünfeckig und keilt sich zwischen die beiden Humeralschilder ein. Es ist etwas mehr als $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit und doppelt so lang, wie die Gularia breit sind. Die größte Länge der letzteren (an der Sutura mit dem Intergulare) ist etwas geringer als ihre Breite. Der Außenrand der Humeralia ist so lang wie die Sutura, die sie miteinander bilden. Der Außenrand der Pectoralia ist so lang wie der Außenrand der Humeralen. Die Sutura, die sie miteinander bilden, ist halb so lang, wie die Sutura zwischen den Humeralen.

Der Außenrand der Abdominal- und Femoralschilder ist gleichlang, ebenso die Nähte zwischen den beiden Schilderpaaren. Der Außenrand der Analschilder ist gleich der Naht, die sie miteinander bilden und der Femoral-Analschildernaht. Der Ausschnitt zwischen den beiden Analschildern ist stumpfwinklig. Der Abstand der Hinterecken der Analschilder ist gleich der Naht, die sie miteinander bilden. Die Areolen sind auf den Plastralschildern an der hinteren Ecke des Außenrandes gelegen, schwach sichtbar und von schwachen konzentrischen Furchen umgeben.

Beschuppung: Der Hals ist mit kleinen Körnerschuppen bekleidet, die auf der Halsoberseite etwas größer und leicht spitziger sind. Eine Kielung konnte ich nicht wahrnehmen, ebenso konnte ich keine Spur von Kinnbärteln entdecken. Die Beschuppung der Vorderextremitäten ist nicht gleich.

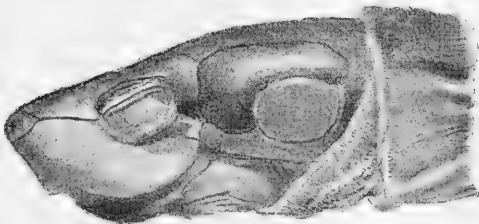
Der Oberarm ist wie der Hals mit kleinen Schuppen bedeckt, die auf dem Ellbogengelenk etwas größer, gewölbt und kreisrund werden und nicht dicht aneinander anschließen. Der Unterarm ist auf seiner Vorderseite mit großen, leicht gebogenen und bandförmigen Schildern bedeckt, die weiter voneinander abstehen. Zwischen ihnen befinden sich kleine, flache Schuppen. Am Außenrand des Unterarmes wird von ziemlich großen, mehr dreieckigen Schildern ein vorspringender Saum gebildet. Auf der oberen Handwurzel werden die Schuppen wieder kleiner, um auf den Phalangen wieder größer und querverbreiteter zu werden. Die der Kralle zunächst liegende Schuppe ist am größten und am stärksten querverbreitert. Auf der Unterseite des Unterarms befinden sich eingestreut in kleinere Schuppen, an der Außenseite, eine Reihe von wenigen, weit voneinander abstehenden Schuppen. Weiter nach innen sind noch weitere kleinere, querverbreiterte Schuppen eingestreut. Die Handfläche ist mit kleinen Schuppen bekleidet. Die Hinterbeine sind ebenfalls mit kleinen Schuppen bedeckt. Nur an der Ferse und dem vorderen Teil der Fußoberseite befinden sich Hornlamellen. Am Hinterrande der Sohle bilden sie eine scharfe, etwas gesägte, vorspringende Kante.

Kopfoberseite bräun, auf dem vorderen Teil des Frontal-Parietalschildes etwas dunkler. Hornscheide des Oberkiefers, Oberkieferrand unterhalb des Supratemporalschildes und die Tympanalgegend sind heller braungelb. Hornscheide des Oberkiefers ohne Zeichnung. Halsoberseite bräunlich,

Abb. 1. Kopf von *Pelusios gabonensis* (A. Dum.), Museum Senckenberg Frankfurt Nr. 7946



Abb. 2. Kopf von *Pelusios niger* (Dum. et Bibr.) Zoolog. Staatssamml. München Nr. 13/1951



wesentlich heller als der Kopf, aber viel dunkler als die Halsunterseite, die fast weißgelb ist. Hornscheide des Unterkiefers, wie die des Oberkiefers, ungefleckt. Haut der Oberseite der Extremitäten ist wie die der Halsoberseite. Farbe der Weichteile gelblich-weiß, die der Unterseite der Extremitäten etwas dunkler.

Carapax rotbraun, der Vertebralkiel durchgehend schwarz, aber nicht überall gleich breit. Im vorderen Teil jedes Vertebrales ist er breiter als im hinteren. Besonders stark verbreitert ist er in der vorderen Hälfte des 2ten Vertebrales. Diese Verbreiterung greift auch noch etwas über die Seiten zwischen dem 1ten und dem 2ten Vertebrale nach vorne über. Im vorderen Teil des 1ten Vertebrales erweitert sich das schwarze Rückenband zu einem dreieckigen Flecken, der die beiden ersten Marginalen bis zum Rande erreicht.

Sonst finden sich ab und zu, besonders neben der schwarzen Vertebralbinde, einige schwarze Stricheln. Plastron tief braunschwarz, die Nähte der Plastralschilder hell braungelb. Unterseite der Marginalen und der Brücke schwarz, nur bei den letzten Marginalen ist die Unterseite hell bräunlich-gelb mit schwarzer Fleckung.

Pelusios niger

Der Besprechung der vorhandenen Exemplare von *P. niger* möchte ich einige Worte über das ganz junge Stück unserer Sammlung vorausschicken, das bei einem der Luftangriffe, die ein Großteil derselben zerstörten, zugrunde ging. Es hatte eine Carapaxlänge von etwa 5 cm Länge. Der Panzer war mäßig hoch, aber deutlich dachförmig mit stark ausgeprägtem Vertebralkiel. In ihrer Struktur erschienen die Hornschilder desselben rauh. Ein Schnauzenhaken war bei dem Tier noch nicht zu erkennen. Die Färbung des Carapax war hell graubraun, das Vertebralband schwarzbraun. Der Kopf war etwas heller mit nicht allzu starker schwarzbrauner Retikulation. Von der oft lebhaft ocker- oder goldgelben Färbung einiger Weichteile und der Plastralmitte, die junge Tiere mehr oder minder stark erkennen lassen, war nichts zu bemerken. Ich weiß allerdings nicht, wie lange das Tier schon im Alkohol lag, ehe wir es erhielten. Weiterer Einzelheiten entsinne ich mich nicht mehr mit genügender Genauigkeit, indes scheint das Exemplar bis auf seine etwas kreisförmigere Carapaxform (von oben gesehen) sehr weitgehend den nun zu besprechenden Jungtieren unserer Sammlung geglichen zu haben.

Hiervon liegen mir 5 Exemplare (Zool. Staatss., Nr. 13/1951 a-e) vor, die alle untereinander sehr ähnlich sind. Sie wurden sämtlich durch das „Aquarium Hamburg“ aus dem Hinterland von Lagos, Nigerien, importiert.

Da alle Exemplare nur eine geringe individuelle Variation zeigen, gebe ich die genaue Beschreibung eines solchen jungen Tieres und füge nur einige Bemerkungen über die anderen an.

Pelusios niger (Duméril & Bibron), Zool. Staatss. Herp. Nr. 13/1951 b

Carapax dachförmig mit ziemlich stark abfallenden Seiten und einem im hintersten Drittel des ersten Vertebrales beginnenden Kiel, der sich im hinteren Teil des 3ten und 4ten Vertebrales besonders stark erhebt. Hinterrand des Carapax schwach, aber deutlich gesägt. Areolen der Carapax-

schilder groß. Das neunte Marginale ist am größten. Das zweite und dritte Vertebrale sind viel breiter als lang, das fünfte ist so lang wie breit, hinten am breitesten. Erstes Costale so hoch wie unten breit, ebenso das vierte, das zweite und dritte dagegen sind höher als unten breit. Das Plastron ist vorn verrundet und hinten rechtwinklig ausgeschnitten. Das Scharnier verläuft bei ihm absolut geradlinig. Der Außenrand der Abdominalia ist in seiner zweiten Hälfte leicht nach innen eingekrümmt, doch ist der Hinterlappen des Plastrons hinter der Brücke nicht eingeschnürt. Die Gularia sind klein, das Intergulare doppelt so lang wie breit. Außenrand des Humerales so lang wie der Abstand des Intergulare von dem Scharnier. Außenränder der Pectoralia $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Naht, die sie miteinander bilden. Abdominale so lang wie breit. Femoralia nur unbedeutend länger als breit, ihr Außenrand ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie ihre gemeinsame Naht. Außenrand der Analia so lang wie ihre Naht in der Plastralmitte. Die Brücke ist wenig breiter als der Vorderlappen des Plastrons lang ist.

Kopf am vorderen Rand des Tympanums am breitesten, der hinter den Augen gelegene Teil desselben fast quadratisch, der vor den Augen gelegene Schnauzenteil dreieckig zugespitzt. Die Schnauzenspitze überragt ausgesprochen die Maulspalte, der Schnauzenhaken ist nur schwach angedeutet, aber immerhin erkennbar, unten gerade abgestutzt, nicht eingekerbt. Schwanz sehr kurz. Vorderseite des Unterarms mit annähernd gleich großen, einander anliegenden Schuppen bedeckt, drei bis vier Schuppen stehen in einer Reihe. An der Außenseite des Vorderarmes befindet sich eine gezackte Schilderreihe, ein gezackter Schildersaum an der Hinterseite des Hinterfußes. Schuppen der Weichteile klein und glatt, die der Oberseite des Halses und seiner Seiten sind flache Körnerschuppen.

Oberseite des Carapax rotbraun mit einem braunschwarzen Vertebralband, das ganz vorn am breitesten ist, sich nach hinten zu allmählich verschmälert und auf dem 5. Vertebrale nur die Breite des hier schon sehr schmalen Kieles einnimmt. Von den Areolen, besonders denen der Costalen, strahlen feine schmale, schwarze Striche radienförmig nach den Rändern aus. Die Areolen selbst sind völlig zeichnungslos und von der gleichen Farbe wie der übrige Carapax. Die Marginalen dagegen tragen dicke schwarze Striche und Flecken. Ihre Unterseite ist gelb mit sehr großen schwarzen Flecken, die die Grundfärbung fast verdrängen. Brücke rötlich ockergelb mit spärlicher schwarzer Fleckung. Plastron schwarz, mit einer schmalen rötlich-ockergelben longitudinalen Mittelzone, die bei den Humeralschildern beginnt und in der Mittelnäht der Analia endet. Kopfoberseite gelbgrau mit schwarzen, ziemlich dicht stehenden Schnörkelflecken. Hornscheiden der Kiefer mehr gefleckt als senkrecht gestreift. Oberseite des Halses dunkel grau mit schwächer ausgeprägter schwarzer Fleckung. Halsseiten, Kehle und vordere Halsunterseite schwärzlich grau. Hintere Halsunterseite und Achsel schmutzig ockergelb. Extremitäten schwärzlich grau, bei den Hinterextremitäten ist die Unterseite mit Ausnahme der Sohlen heller (schmutzig gelblich grau), die Sohlen selbst sind dunkler.

„Die übrigen Jungtiere stimmen in der Beschreibung gut mit dem eben beschriebenen Exemplar überein.

Das Intergulare ragt mit seiner Vorderkante nicht oder nur kaum über den Vorderrand des Plastrons heraus; außerdem verengt es sich nach vorne entweder überhaupt nicht oder nur in geringstem Ausmaß. Die Längskante, mit der das Abdominale gegen die Brücke hin abgegrenzt ist, bildet mit dem größten Teil der Außenkante des Femorale eine gerade, nach innen leicht schräg gestellte Linie.

Ein etwas kleineres Tier zeigt die gleichen Färbungs- und Zeichnungselemente, ist jedoch etwas düsterer getönt. Bei zwei nur wenig größeren Exemplaren (Carapaxlänge 83 mm) ist die Verdüsterung auf dem Carapax bereits soweit fortgeschritten, daß der Vertebralstreifen sich nur noch schwach heraushebt und die helle Färbung nur noch in der Costalregion als ein helleres Band erhalten ist.

Auf dem Plastron sind sämtliche Schilder entweder völlig oder bis auf geringe Reste in der Mittelzone dunkelbraun getönt. Die Suturen sind hellgelb. Bei den beiden lebenden Tieren (Carapaxlänge 99 mm) heben sich aus dem dunklen Carapax, vor allem auf den Marginalen, hellbräunliche Mittelflecken, auf den Costalia ebenso getönte Radiärzeichnungen ab. Bei einem Exemplar der lebenden Tiere ist ein großer Bezirk der Innenpartie des Plastrons noch heller getönt. Bei beiden lebenden Exemplaren sind die Suturen, sowie die helle Partie der Brücke, die Unterseite, die Marginalia sowie die hellen Partien der Extremitäten, des Kopfes und des Halses hellrötlich gelb getönt.

Außerdem liegt ein großes Exemplar mit einer Carapaxlänge von 177 mm vor (Zool. Staatss. München Herp. Nr. 13/1951 a). Der Hinterrand des Carapax ist weniger deutlich gesägt als bei den jungen Exemplaren. Der Kiel ist nur auf dem 3. und 4. Vertebrale schärfer ausgeprägt, vom 4. Vertebrale fällt er nach hinten höckerartig ab. Das 1. Vertebrale ist vorne reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie hinten, seine Seitenränder sind nahezu gerade. Das 5. Vertebrale ist vorne convex und so lang wie breit; das Intergulare ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, seine Naht zu den Humeralen ist knapp doppelt so lang wie die Naht zu den Gularen. Die Pektoralnaht ist 4 mal in der Humeralnaht enthalten. Die Abdominalnaht ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Femoralnaht; die letztere $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Analnaht. Die Suture zwischen den Abdominalen und den Femoralen ist nur wenig kürzer als die Naht zwischen den Abdominalen und den Pektoralen. Die Grundfärbung des Carapax ist schwarzbraun, von den dunklen Centren der Vertebral- und Costalschilder laufen hellere Strahlen aus. Das Plastron ist nahezu vollständig braunschwarz verdunkelt. Die Suturen und die Unterseite der hinteren Extremitäten und des Schwanzes sind hell blaßgelb. Die Unterseite des Halses und der Vorderextremitäten ist bräunlich gelb.

Ein im Tierpark „Hellabrunn“ befindliches etwa gleich großes Exemplar ist dem eben beschriebenen nahezu gleich.“ (H.)

Die verwandtschaftlichen Verhältnisse von *Pelusios gabonensis* und *Pelusios niger*

Aus dem bereits Angeführten geht wohl mit aller Klarheit hervor, daß *P. niger* und *P. gabonensis* gut voneinander getrennte Arten sind. Es bleibt aber noch die Frage zu erörtern, ob sie näher miteinander verwandt sind. Siebenrock (1916) beantwortet diese Frage sehr vorsichtig, indem er schreibt: „*St. gabonensis* A. Dum. hat in mancher Hinsicht große Ähnlichkeit mit *St. niger* D. & B.“, wobei er besonders auf die sehr ähnliche Färbung der jungen und auch mancher alter Exemplare hinweist. In der Tat kommt unter allen *Pelusios*-Arten der schwarze Vertebralstreifen nur den Jungtieren von *P. gabonensis* und *P. niger* zu. Bei *P. gabonensis* verbleibt er, findet sich aber auch in seltenen Fällen bei erwachsenen Stücken von *P. niger*, die in diesen Fällen keinen braunschwarzen, sondern einen aufgehellten Carapax haben.

Bei einem derartigen Stück, das ich vor Jahrzehnten in Frankfurt/M. im Zoolog. Garten sah, war der Carapax schmutzig ziegelrot. Andererseits führt Siebenrock ein Exemplar von *St. gabonensis* mit schwarzem Carapax auf. Hier verschwindet natürlich der Vertebralstreif, da er sich von der Grundfärbung nicht mehr unterscheidet.

Auch in der relativen Kopfgröße und Kopfform haben beide Arten eine gewisse Ähnlichkeit, obwohl der Kopf von *P. niger* noch weit extremer geformt ist und sich von den Schädeln der übrigen *Pelusios*-Arten am meisten unterscheidet. Siebenrock hat sicher völlig recht, wenn er sagt: „*St. gabonensis* A. Dum. hat im allgemeinen sicherlich mehr Ähnlichkeit mit *St. niger* D. & B. als mit *St. adansonii* Schw., obwohl *St. gabonensis* A. Dum. der letzteren Art im System zunächst steht und mit ihr eine eigene Gruppe bildet.“

Nun ist der Begriff „System“ wohl nicht der richtige Ausdruck. *St. gabonensis* und *St. adansonii* sind in der „Bestimmungstabelle“ auf Grund eines gemeinsamen Merkmales in eine Gruppe zusammengefaßt worden, aber mit dem Wort System sollte eine natürliche Verwandtschaft bezeichnet werden. Und bezüglich ihrer natürlichen Verwandtschaft gehören beide Arten sicherlich nicht zueinander. Der Hauptzweck einer Bestimmungstabelle ist ja auch nicht der, die Verwandtschaftsgrade festzustellen, sondern die Identifizierung der einzelnen Arten zu ermöglichen. Die Feststellung der Verwandtschaftsgrade hat im Text zu erfolgen und kann nur nach sorgfältiger Prüfung aller Einzelmerkmale vorgenommen werden. Dabei muß auf das sorgfältigste zwischen modifikatorisch entstandenen und genotypisch fixierten Merkmalen unterschieden werden, was oft nicht ganz leicht ist. Gerade bei Schildkröten ist es nicht leicht zu unterscheiden, welche Merkmale man in den einzelnen Fällen in erster Linie berücksichtigen soll. Sicher scheint es mir aber, daß in vielen Fällen die Osteologie eine entscheidende Rolle spielt, und ich glaube Grund zu der Annahme zu haben, daß Loveridge zu einer anderen Entscheidung betreffs *P. niger*

und *P. gabonensis* gekommen wäre, wenn er die Anatomie etwas mehr berücksichtigt hätte. Er sagt ja selbst (1941, 5.): „though in the fields of anatomy and physiology only the barest reference is made.“

Es liegt mir natürlich fern, die Wichtigkeit nicht-osteologischer Merkmale — wie die relativen Größenverhältnisse der Nähte der Hornschilder, Beschreibung des Kopfes und der Extremitäten usw. — zu verkleinern. Sie haben am richtigen Platz eingesetzt alle ihren Wert. Immerhin müssen sie sehr sorgfältig gegeneinander abgewogen, und den oder dem wichtigsten muß der Vorrang eingeräumt werden.

Pelusios gabonensis unterscheidet sich von allen anderen *Pelusios*-Arten durch sein nicht gerade, sondern winkelig verlaufendes Scharnier und durch die Form und verhältnismäßig geringe Entwicklung der Mesoplastra. In Bezug auf letzteres Merkmal ähnelt er aber den *Pelomedusa*-Arten, bei welchen die Mesoplastra noch mehr verkleinert, spitz dreieckig und vom äußeren Rand der Brücke zwischen die Hyo- und Hypoplastra eine Strecke weit eingeklemmt sind. Außer *Pelusios gabonensis* haben alle *Pelusios*-Arten sehr stark entwickelte Mesoplastra, bei welchen die Naht, die sie in der Plastralmitte miteinander bilden, so lang ist wie ihr Außenrand.

P. gabonensis bildet den Übergang zu *Pelomedusa*; *P. adansonii* liegt nicht dazwischen, wie Loveridge es annimmt, sondern diese Art hat noch ein sehr gut entwickeltes, rechteckiges Mesoplastron, das allerdings bei jüngeren Exemplaren in der Plastralmitte durch eine kleine und schmale Fontanelle von seinem Nachbarn getrennt ist.

Auch *Pelomedusa* besitzt in der Mitte des Plastrons eine solche Fontanelle, doch reichen die kurzen spitzen Mesoplastra, die von außen her zwischen die Hyo- und Hypoplastra eingeklemmt sind, bei weitem nicht an sie heran.

Es ist nun mehr als fraglich, ob die Angehörigen der Gattung *Pelusios* mit großem Mesoplastron den Endpunkt einer Entwicklungsreihe darstellen, die mit *Pelomedusa*, vielleicht sogar schon mit *Podocnemis* beginnt, oder ob die Entwicklungsreihe von *Pelusios* zu *Podocnemis* führt.

Von sämtlichen Cheloniern sind die *Pelomedusiden* die einzigen, die Mesoplastra haben, und es wäre auffallend, wenn sie plötzlich mit einer Form, die extrem entwickelte Mesoplastra besitzt, beginnen und dieses im Laufe der Entwicklung ständig reduzieren würden.

Ob der Schädel für die Lösung dieser Frage als Kriterium mit herangezogen werden kann, scheint mir zweifelhaft. Der Schädel von *P. niger* ist in seiner Breite, seiner spitzen Schnauze gewiß auffallend, aber schon der von *P. gabonensis* vermittelt mit seiner mehr ovalen Gestalt und seiner geringeren relativen Größe einen Übergang zu den Schädeln der übrigen *Pelusios*-Arten, deren Schädel im übrigen denen einer *Pelomedusa* ziemlich stark ähneln. Ein allenfallsiger Übergang von der Gattung *Pelusios* zu der Gattung *Pelomedusa* wird aber nur durch *P. gabonensis* und zwar durch das stark reduzierte Mesoplastron vermittelt. Und was die Gattung *Podocnemis* betrifft, so ist das Vorhandensein der Mesoplastra ohne Zweifel das

einziges Merkmal, was für eine nähere Verwandtschaft mit *Pelomedusa* und *Pelusios* spricht.

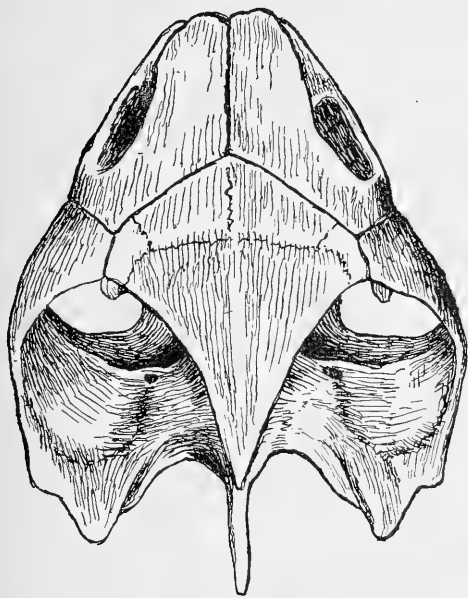
„Zur Charakterisierung der Unterschiede im Schädel stelle ich die Zeichnungen eines Schädels von *P. gabonensis* (A. Dum.) — umgezeichnet aus den Schädelabbildungen, die Chabanaud gibt — und eines Schädels von *Pelusios niger* aus unsrer Sammlung (Herpet. Nr. 5/1939) gegenüber (Abb. 2-4). Außerdem lasse ich die ausführliche Beschreibung dieses Schädels folgen, um anderen Bearbeitern, denen ein größeres osteologisches Material zur Verfügung steht, Vergleiche zu ermöglichen.“ (H.)

Schädel von *Pelusios niger* (Dum. & Bibr.)

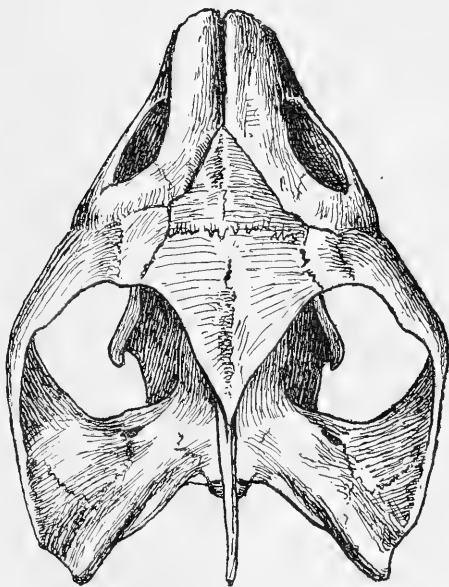
Zoolog. Staatssammlung München Herpet. Nr. 5/1939

Kamerun, V. Weiß, Kauf 1939

Schädel mäßig stark abgeflacht mit etwas verlängerter, vor den Orbitae verschmälter Schnauzenpartie. Außenkonturen des Schädels vor dem Hinterende der Maxillen leicht konkav, in der hinteren Schädelhälfte seit-



Schädel von *Pelusios derbianus* Chabanaud (nec Grey) = *P. gabonensis* (A. Dum.), gezeichnet nach der Abbild. bei Chabanaud



Schädel von *Pelusios niger* (Dum. et Bibr.)
Zoolog. Staatssammlung München Nr. 5/1939

lich stärker gewölbt. Größte Schädelbreite kurz vor dem Tympanum. Spina supraoccipitalis die Hinterenden der Squamosa leicht überragend. Temporalgruben groß, Jochbogen mäßig breit. Von oben gesehen springt der Praemaxillarteil über die Spitzen der Praefrontalen etwas vor und ist vorne unten zu einem Haken verlängert, hinter dem die Maxillen vertikal einge-

bogen sind. Die größte Schädelhöhe liegt in der vorderen Schädelhälfte in der Mitte der Orbita, in der hinteren direkt hinter dem Tympanum (bei den Unterkiefergelenken).

Der Knochenbau des Schädels ist sehr robust und auf seiner Oberseite sind die Nähte der einzelnen Elemente, die ihn zusammensetzen, vielfach so stark verknöchert, daß sie selbst mit starken Lupen nur unvollkommen zu sehen sind. Auf der mehr glatten Unterseite sind sie dagegen meist gut zu erkennen.

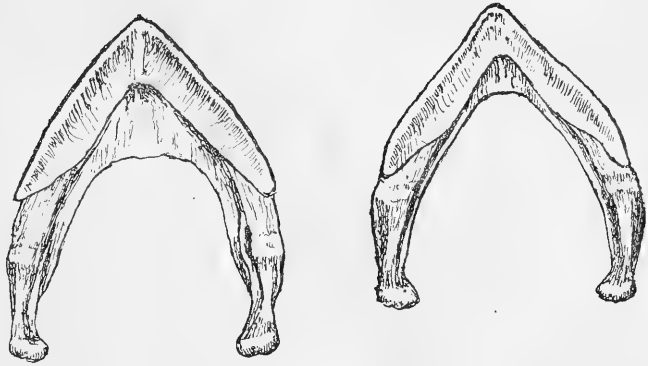
Die Praefrontalia bilden bis zur Mitte des Oberrandes der Orbitae eine lange Sutura miteinander, werden aber dann durch das in seiner Vorderpartie spitz-dreieckige Frontale von hinten auseinander gedrängt. Sie bilden dann noch eine kurze Strecke den Oberrand der Orbitae. Den hinteren Teil des Oberrandes bilden dann die Postfrontalia, Wie weit diese auch an der Bildung des Hinterrandes beteiligt sind, konnte ich mit der schärfsten Lupe nicht feststellen. Den untersten Teil des Hinterrandes der Orbitae bildet jedenfalls ein vertikal aufsteigender Endteil der Maxillen. Es scheint aber darüber noch ein Jugale zu liegen, das mit einem schmalen Ausläufer den oberen Rand der Jochbogen vor dessen größter Verschmälerung bildet. Wo sich aber außer der Sutura dieses schmalen Ausläufers noch eine weitere befindet, läßt sich nicht feststellen. Bei dem mir vorliegenden Schädel sind die Hornscheiden der Kiefer nicht entfernt, da dies ohne ihre Zerstörung nicht möglich war. Ich kann daher über die Beschaffenheit der knöchernen Alveolarflächen nichts aussagen. Die Hornscheiden des Oberkiefers sind in ihrer Kaufläche breit mit einem vorderen scharfen Rand, der auch den Oberkieferhaken umgibt, zu dessen beiden Seiten er tief vertikal eingebogen ist. Im hinteren Teil der Kaufläche jeder Seite ist eine kurze ganz schwache Leiste bemerkbar, der Hinterrand hat keine Schneide.

Die Choanen sind groß, so lang wie breit, ihre Länge ist annähernd gleich dem Abstand ihrer Vorderspitze von der des Basisphenoids, das in seiner Mittellinie gemessen die Länge des Basisoccipitale einschließlich des Condylus etwas übertrifft. Das Foramen palatinum ist groß, oval. Sein hinterer Rand wird vom Pterygoid gebildet, das mit dem aufwärts gebogenen Teil seiner vorderen Seitenpartie die Breite des Palatinums wesentlich übertrifft. Der Abstand der Innenränder der Mandibulargelenke ist gleich dem Abstand der Spitze des Basisphenoides von dem Hinterende des Condylus occipitalis, der aus drei Teilen besteht, von welchen die beiden seitlichen von den Occipitalia lateralia gebildet werden.

Auch bei der Mandibel sind die Hornscheiden so fest mit den Knochen verbunden, daß ich sie nicht gut entfernen konnte, ohne sie zu zerstören (Abb.3). Sie tragen vorne einen sehr stark entwickelten aufwärts gekrümmten, sehr spitzen Haken. Die Höhe des Unterkiefers an der Symphyse übertrifft wegen dieser Hornscheide seine Höhe am Proc. coronoideus. Die Breite der Alveolarfläche der Hornscheide ist etwas geringer als die des Oberkiefers. Ihre Vorderkante ist scharf, der Hinterrand flach. Dagegen ist in der Mitte jedes Mandibularflügels eine relativ kurze Kante entwickelt. Die

Knochen des Unterkiefers sind so fest miteinander verbunden, daß keine Naht sichtbar ist. Die Symphyse ist breit. Bis kurz vor dem Proc. coronoideus bilden die beiden Unterkieferäste zusammen einen rechten Winkel. Dann biegen sie stark nach hinten ab, so daß sie miteinander parallel

Abb. 3. Mandibeln, links von *Pelusios gabonensis* (A. Dum.)
rechts von *Pelusios niger* (Dum. et Bibr.)



laufen. Eine seichte Furche zieht sich vom Exitus canalis Meckeli ab auf der Innenseite des Unterkiefers um dessen ganzen vorderen Teil herum. Sein Adetus ist auf dem Supraangulare oben sehr langgestreckt. Condylus des Kiefergelenks gut entwickelt, quer oval.

Links ist eine vom Proc. coronoideus zum Exitus canalis Meckeli verlaufende Naht zu bemerken.

Loveridge ist bei der Abfassung seiner Arbeit „Revision of the African Terrapins of the Family Pelomedusidae“ mit einer staunenswerten Sorgfalt vorgegangen. Wie er selbst in der Einleitung zu derselben angibt, hat er 1500 Arbeiten über die Herpetofauna Afrikas über die Gattungen *Pelusios* und *Pelomedusa* durchgesehen; und er gibt in derselben ein umfangreiches Literatur-Verzeichnis mit annähernd 250 Nummern.

Ich habe mir daher die Frage vorgelegt, wie er trotz dieser Sorgfalt bezüglich *Pelusios niger* und *P. gabonensis* zu einem Fehlurteil kommen konnte.

Einer der Gründe — vielleicht sogar der Hauptgrund — war sicherlich, daß er die so wichtige Arbeit Chabanaud's übersehen hatte. Sie findet sich nicht in seinem Literaturverzeichnis.

Ein weiterer Grund war aber sicher auch der, daß er sich, wie er selbst sagt, und wie ich oben schon ausführte, in Bezug auf die Anatomie auf die spärlichsten Angaben beschränkte.

Es wäre nun noch der Nachweis zu liefern, daß Chabanaud *P. gabonensis* tatsächlich mit *P. derbianus* verwechselt hat. Dies ist aus den existierenden Beschreibungen leicht zu ersehen. Bei *P. derbianus* ist der Vorderlappen des Plastrons gut beweglich, da das „Scharnier“ geradelinig verläuft und einer Beweglichkeit keine Hindernisse bereitet. Die Mesoplastra sind rechteckig und ziehen sich in gleicher Breite bis zur Mittellinie des Plastrons, wo sie in einer langen Suture zusammenstoßen. Bei *P.*

gabonensis aber sind die Mesoplastra dreieckig. Sie sind am Außenrand am breitesten und verschmälern sich nach der Mitte des Plastrons so stark, daß sie nur ganz knapp zusammenstoßen. Hierdurch wird ein winkelförmiges Scharnier verursacht, das wiederum eine leichte Beweglichkeit des Vorderlappens des Plastrons beeinträchtigt. Was sich bei dem von Chabanaud abgebildetem Exemplar von *P. gabonensis* — wenn auch in abgeschwächtem Maße — beobachten läßt. Leider sind bei diesem — noch aus der „Alten Sammlung“ stammenden Stück — Carapax und Plastron so unglücklich auseinander gesägt, daß ich manche Maße nur recht ungenau geben konnte. Auch ist das Plastron zum Teil derart verknöchert, daß sich manche Knochensuturen nur mehr sehr schlecht oder überhaupt nicht erkennen lassen. Auffallend ist bei diesem Panzer, daß trotz der Größe des Tieres das Plastron noch eine sehr beträchtliche mediane Fontanelle aufweist (Länge 42 mm, Breite 40 mm). Ein Scharnier zwischen Hyo- und Hypoplastron besteht nicht, sondern die Nähte beider Knochenpaare sind verzahnt. Sie entspringen je an der seitlich am meisten vorragenden Ecke der Fontanelle. Wenn man die Nähte zwischen den beiden Hyo- und Hypoplastralhälften durchziehen würde, würden sie einen ganz leicht nach vorn gekrümmten Bogen bilden.

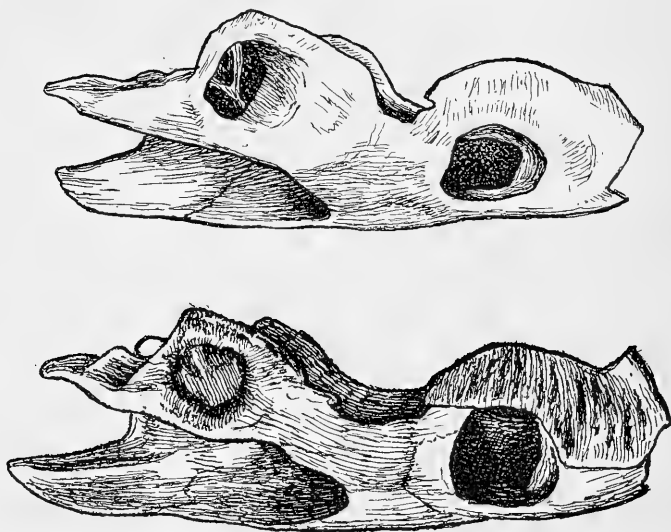


Abb. 4. Schädelseitenansicht, oben von *Pelusios niger* (Dum. et Bibr.), Kamerun, unten von *Pelusios derbianus* Chabanaud (nec Gray) = *P. gabonensis* (A. Dum.)

Aber auch bei den rein osteologischen Merkmalen ist noch die schwierige Frage zu entscheiden, was wichtiger ist, der knöcherne Panzer oder der Schädel.

Und gerade bei *P. niger* und *P. gabonensis* ist diese Frage sehr schwer zu entscheiden.

Siebenrock (1916) hebt hervor, daß *P. gabonensis* „in mancher Hinsicht“ große Ähnlichkeit mit *P. niger* besitze, vermeidet es aber, von einer

nahen Verwandtschaft zu sprechen, obwohl schon die ähnliche Kopfform dazu verleiten könnte. Vergleicht man aber den knöchernen Panzer und besonders das Plastron dieser beiden Arten miteinander, muß man zu der Überzeugung kommen, daß sie sich völlig fern stehen.

P. gabonensis ist sicherlich die aberranteste, vielleicht sogar die ursprünglichste *Pelusios*-form, die Anklänge an die Gattung *Pelomedusa* zeigt. Wie bei dieser Gattung, sind bei *P. gabonensis* die Mesoplastra nicht rechteckig, sondern dreieckig. Allerdings sind sie bereits stärker entwickelt, so daß die Spitze des Dreiecks bereits die Mittellinie des Plastrons erreicht.

Loveridge nimmt an, daß die *Pelomedusiden* in Gestalt von *Pelomedusa subrufa olivacea* von Westen oder Nordwesten her den afrikanischen Kontinent betreten hätten. Von ihr soll *Pelusios adansonii* abstammen und von diesem wiederum *Pelusios gabonensis*. Auch die von ihm als *subniger* bezeichneten Arten möchte er allenfalls auf *P. adansonii* zurückführen. Daß *P. gabonensis* sich aus einer Form mit reduzierten Mesoplastron über eine solche mit wohl ausgebildeten entwickelt haben kann, habe ich schon ausgeführt. Natürlich kann aber eine *Pelomedusa* in die Vorfahrenreihe von *Pelusios gabonensis* gehört haben.

Daß das Plastron von *Pelomedusa* — besonders was die Mesoplastra anbelangt — manches mit dem Plastron von *P. gabonensis* gemeinsam hat, kann nicht bestritten werden. Aber ich halte es für sehr unwahrscheinlich, daß sich *P. gabonensis* auf dem Umweg über *P. adansonii* aus einer *Pelomedusa*-form entwickelt hat. *P. adansonii* hat bereits rechteckige Mesoplastra, die in der Mittellinie des Plastrons mit breiter Suture zusammenstoßen. Wenn *P. gabonensis* sich also auf dem Umwege über *P. adansonii* aus einer *Pelomedusa* entwickelt hätte, hätte eine Umkehr der Entwicklung stattfinden müssen, und das Dollo'sche Gesetz wäre durchbrochen worden.

Die Gattung *Pelusios* hat schon ziemlich starre Formen angenommen, was schon daraus hervorgeht, daß die einzelnen Arten nicht allzustark voneinander verschieden sind. Auch sind die Angehörigen derselben alle ausgesprochen aquatil lebende Schildkröten (mehr z. B. als die amerikanischen *Chrysemys* und *Pseudemys*) und zeigen trotzdem keine stärker zu Tage tretenden Anpassungen an das Wasserleben. Die einzelnen *Podocnemis*-Arten sind viel weitgehender differenziert und an das Schwimmen und Tauchen angepaßt.

Walter Hellmich:

Zur Kenntnis von *Pelusios subniger* (Lacépède) und über die Unterscheidungsmerkmale zwischen *P. niger* und *subniger*

In seiner Revision der afrikanischen Pelomedusiden hat Loveridge im Anschluß an frühere Autoren eine Reihe von Arten und Rassen in die Synonymie von *Pelusios subniger* (Lacépède) gestellt (z. B. *castaneus*, *nigricans*, *derbianus*, *oxyrhinus*, *seychellensis*, *rhodesianus* u. a.). Die beträchtliche Zahl dieser beschriebenen Formen läßt wohl mit Recht auf eine große Variabilität schließen, die in Anbetracht des Verbreitungsgebietes dieser Art nicht erstaunlich ist. Nach der Darstellung Loveridge's werden Formen unter „*subniger*“ zusammengefaßt, deren Areal sich von den Kap Verdischen Inseln und Senegal über Angola bis zum nördlichen Kenya und den Inseln des Indischen Ozeans wie beispielsweise bis zu den Seychellen, bis Madagaskar und Mauritius erstreckt. Die Tatsache, daß von zwei Fundorten Westafrikas ein etwas reicheres Material vorlag, verlockte deswegen, die individuelle Variation dieser Tiere etwas ausführlicher zu untersuchen und ihre Merkmale möglichst klar von *P. niger* abzugrenzen.

Da mir aber von anderen Fundorten des großen Verbreitungsgebietes von *P. subniger* i. s. Loveridge keine Belegstücke vorliegen, enthalte ich mich einer Stellungnahme und beschränke mich in der Angabe der Literatur (resp. der Synonymie) im Anschluß an die Gesamtbearbeitung meiner Sammlungen aus Angola lediglich auf Angaben, die sich auf dieses Land beziehen.

Pelusios subniger (Lacépède)

Sternothaerus Derbianus Bocage, 1895, Hérpetologie d'Angola, S. 3

Sternothaerus nigricans Monard, 1937, S. 146, 148

Pelusios subniger Loveridge, 1941, S. 489.

Vorliegendes Material: 20 Exemplare.

Zoolog. Staatssammlung München Herpet. Nr. 69/1953, a-d, 4 Exemplare, Rio Cuanza, Mucozo nahe Dondo, Angola. 18. 5.—5. 6. 53, W. Hellmich dazu 3 lebende Exemplare vom gleichen Fundort

Nr. 71/1953, a-f, 6 Exemplare, Hinterland von Lagos, IV.—V. 1951, Tierpark Hellabrunn, dazu zwei lebende Exemplare

Nr. 7/1948, a-b, 2 Exemplare, ohne Fundort, Terrarientiere, H. Th. Rust don.

Nr. 8/1948, a-c, 3 Exemplare, ohne Fundort, Terrarientiere, H. Th. Rust don.

Beschreibung: 1 ♂ von 172 mm Carapax-Länge vom Cuanza (69/53a). Engste Interorbitalbreite so lang wie die Längssutur zwischen den Supra-orbitalen. Temporalia hinten etwa zur Hälfte durch kleine Schildchen vom großen Frontale getrennt. Oberkiefer ganz schwach bicuspid. Barbeln sehr kurz. An der Vorderseite des Vorderarms 2—3 Reihen leicht gebogter, ungleichmäßig großer Schildchen, an der Außenseite des Vorderarms eine nur wenig gezackte Schilderreihe.

Carapax ziemlich flach, größte Breite dreimal in der Länge des Carapax enthalten, von länglich ovaler Gestalt, nach hinten zu sich nur wenig verbreiternd, hinterer Rand verrundet. 5 Vertebralia, 1. Vertebrale etwa so lang wie breit an der breitesten Stelle am Vorderrande, seitlich in der vorderen Hälfte tief eingeschwungen, engste Stelle etwa so breit wie der Hinterrand. 2. Vertebrale hinten konkav, größte Länge etwas kürzer als größte Breite. 3. Vertebrale vorn konvex, hinten konkav, größte Länge gleich größte Breite. 4. Vertebrale am kleinsten, hinten verrundet, so lang wie breit. 5. Vertebrale vorn sehr schmal, nach hinten sich bogig erweiternd, größte Breite wie größte Länge. Auf Vertebrale II—IV ein völlig flacher Kiel, Kiel auf Vertebrale V nur in der vorderen Hälfte ausgebildet. Jederseits 4 Costalia. 22 Marginalia, das 9. ist das größte und etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. 2 Supracaudalia, jedes etwas länger als breit.

Plastron vorn verrundet, das tropfenförmige Intergulare mit der Spitze nur wenig den tropfenförmigen Rand überragend, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Gularia, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, nach vorn sich stark verschmälernd. Naht zwischen den Humeralia knapp $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Naht zwischen den Pectoralia, Außenrand der Humeralia doppelt so lang wie der Rand der Pectoralia, Naht zwischen den beiden Schildern von außen nach innen zunächst nach hinten, dann nach vorn ausgebogt. Sutura zwischen den Pectoralia und Abdominalia sowie zwischen den letzteren und den Femoralia völlig gerade. Außenrand der Pectoralia etwa zur Hälfte häutig mit der durch die Abdominalia gebildeten Brücke verbunden, jedoch keine direkte Sutura mit dem anschließendem 5. Marginale bildend. Größte Breite der Brücke reichlich anderthalbmal in der Carapaxlänge enthalten. Hinterer Teil des Plastrons wesentlich schmaler als vorderer Teil. Die Ansatzstelle der Femoralia an den Abdominalen um die knappe Hälfte der Abdominal-Femoralsutura zurückgesetzt. Analia spitz dreieckig mit schräger Basisfläche, die Entfernung beider Spitzen etwas größer als die Femoral-Analsutura. Analsutura etwa $2\frac{1}{2}$ mal in der Femoralsutura enthalten.

Färbung des Kopfes hellolivgrün, mit feinen schwarzbraunen Vermiculationen völlig überzogen. Kiefer hellgelblich-grün, mit senkrechten Längsstrichen oder Marmorierungen. Extremitäten und Schwanz gelblichbraun, Oberseite etwas dunkler. Carapax schwarzbraun, der größte (hintere) Teil des 1. Vertebrale und die Mitte der übrigen Vertebralia sowie das Zentrum der Costalia schwarz. Plastron gleichförmig schwarzbraun, nur die aufliegenden Stellen durch Reibung etwas heller getönt, Suturen gelb.

Variabilität: Die Trennung der Temporalia von dem großen Frontale durch kleine Schildchen greift zuweilen etwas stärker nach vorn, so daß nur noch die Hälfte der Längskante der Temporalia mit dem Frontale verbunden ist. Die Barteln sind immer sehr klein. Die Konfiguration der Schilder auf dem Rücken ist überall sehr ähnlich, die Einschwüfung der Seitenkanten des 1. Vertebrale ist zuweilen etwas schwächer als bei dem beschriebenen Tier. Während die Carapaxschilder bei dem letzteren fast völlig glatt sind, sind sie bei den übrigen Exemplaren vom Cuanza sehr deutlich skulptiert. Die Kiele sind überall merklich ausgebildet. Auch die Beschilderung des Plastron ist überall sehr ähnlich; die Einschnürung an der Abdominal-Femoralnaht und die erneute Ausschwüfung des Außenrandes der Femoralia ist überall sehr deutlich.

Am stärksten variiert die Färbung der Unterseite. Bei drei Exemplaren ist die gesamte Mitte des Plastrons hellhorngelb, nur die Außenränder der Schilder sind schwarzbraun getönt, jeweils an den Suturen erstreckt sich mit Ausnahme der Pectoral-Abdominalsutur die schwarzbraune Färbung etwas weiter nach vorn; bei einem Exemplar befindet sich auf den Analia nur noch ein gelblicher Mittelfleck. Bei einem lebenden Exemplar ist der sonst tiefschwarzbraun gefärbte Carapax nur an den seitlichen Rändern der Costalia auf einer schmalen Partie hellrötlichbraun.

Bei einem großen Exemplar vom Cuanza mit 221 mm Plastronlänge und 91 mm Höhe, das offenbar ein beträchtliches Alter hat, sind die Schilder des Carapax weitgehend zerschrammt und verkrustet, so daß die Schildergrenzen nur noch teilweise gut zu erkennen sind. Vertebrale V ist im proximalen Teile stark verengt und zeigt vorn eine konkave Begrenzung. Intergular-Gularsutur anderthalbmal so lang wie Gularhumeral-Sutur. Intergulare vorn stark zugespitzt und ein wenig über den Vorderrand des Plastrons hervorragend. Pectoralsutur zweimal in Humeralsutur enthalten. Barteln deutlich ausgeprägt, aber kurz.

Auf dem dunklen Kopfe ist die Vermiculation nur schlecht erkennbar. Die schwarzbraune Färbung des Carapax ist vor allem an den Seitenpartien zum größten Teil verloren gegangen, so daß hier nur die hellbraune Hornfärbung zutage tritt. Auch auf dem Plastron sind nur die Randpartien der Schilder schwarzbraun gefärbt. Auf den Marginalia der Brücke und den darauffolgenden Marginalia horngelbe Flecke.

Auch die vom Hinterland von Lagos vorliegenden vier jungen Exemplare ordnen sich völlig in das geschilderte Bild der Variabilität ein. Der Vorderrand des V. Vertebrale ist bei ihnen gerade. Der ziemlich stumpfe Kiel beginnt bereits auf dem 1. Vertebrale und ist am deutlichsten auf dem 4. Vertebrale ausgeprägt. Die Suture zwischen dem Intergulare und den Humeralia ist knapp halb so groß wie die Intergular-Gularsutur. Die Einschnürung am Beginn des hinteren Plastrallobus ist deutlich ausgeprägt.

Bei einem Exemplar tritt die dunkle Vermikulation auf dem Kopf ziemlich stark zurück. Die beiden präparierten Exemplare zeigen ebenfalls eine schmale hellbraune Randpartie an den äußeren Costalrändern, die sich

von Costale I—IV erstreckt und am Costale V am breitesten ist. Die horn-gelbe Färbung der Unterseite erstreckt sich nur auf die Unterseite der Mittelpartien des Plastrons, sie beginnt mit schmalen Mittelflecken auf den Humeralen resp. Pectoralen und verbreitert sich jeweils auf den nachfolgenden Schildern bis zu den Femoralia resp. Analia. Bei einem der lebenden Tiere ist die hellrötlichbraune Randpartie der Costalia ziemlich breit und wird durch dunkle Längsstriche, die sich den radiären Skulpturen anschließen, ziemlich regelmäßig durchstreift. Die hellgelbe Mittelzone des Plastrons ist hier ganz schmal und erstreckt sich von der hintersten Spitze der Humeralia bis zum Hinterrand der Femoralia.

Bei den Exemplaren aus dem Hinterland von Lagos (Senegal), die wir dem Tierpark Hellabrunn verdanken, handelt es sich um Jungtiere mit einer Carapaxlänge von 58—103 mm. Die hintere Ausbuchtung des Carapax scheint in der Jugend nicht so stark zu sein wie im Alter (vergl. Maßtabelle!). Die Einschnürung des 1. Vertebrale ist sehr gering, der Vorderrand des 5. Vertebrale ist z. T. konvex. Die Einschnürung des Plastrons an der Abdominalfemoralnaht ist auch bei den jüngsten Tieren deutlich ausgeprägt. Die Einkerbung zwischen den beiden Analia ist in der Jugend gering und schreitet mit dem Alter langsam vorwärts. Die Vermikulation auf dem Kopfe ist nur bei einem Tier undeutlich, bei allen anderen besteht sie aus feinen Strichzeichnungen. Auch bei den jungen Tieren kann die Grundfärbung des Plastrons durch die schwarzbraune Färbung bis auf geringe Reste entlang der Abdominalfemoral-Naht zurückgedrängt sein.

Endlich liegen noch 5 Exemplare von *subniger* vor, die als Terrariertiere ohne sicheren Fundort aus der Sammlung H. Th. Rust in den Besitz der Zoologischen Staatssammlung kamen. Darunter befinden sich 2 größere Exemplare von 182 resp. 172 mm Plastronlänge (♂♂). Bei ihnen ist die Kielung der Vertebraischilder schon fast gänzlich verschwunden. Die seitlichen Ränder des 1. Vertebrale sind bei 2 Exemplaren kaum eingebuchtet, der Vorderrand des 5. Vertebrale besitzt zum Teil eine mittlere Spitze, die in die Mitte des 4. Vertebrale eingreift. Die Einschnürung des Plastrons an der Abdominal-Femoral-Sutur ist z. T. ziemlich bedeutend, wodurch die Außenränder des hinteren Plastrallobus sehr stark gebogt erscheinen. Bei diesen Tieren bildet die Abdominal-Femoralsutur eine leicht nach hinten gebogene Linie. Bei einem Tier befindet sich vor dem großen Frontale zwischen den Supraorbitalen ein kleines dreieckiges Schildchen eingekeilt.

Die Oberseite dieser Exemplare ist einfarbig schwarzbraun, auf der Unterseite bedeckt die hellbraune Tönung entweder das ganze Plastron bis auf die oben beschriebenen Randflecken oder sie ist bis auf winzige Reste eingeschränkt, die sich in den Zentren der Abdominal- und Femoralschilder oder im Treffpunkt der Längs- und Quersuturen der Abdominalia und Femoralia befinden. Nur ein mittelgroßes Tier von 150 mm Plastronlänge zeichnet sich durch hellgelbe Grundfärbung der gesamten Unterseite aus, die ebenfalls auf viele Marginalia übergreift. Auf den letzteren

sind nur die Randpartien der Schilde leicht braun getönt. Bei diesem Tier sind auch die unteren Partien der Costalia sehr stark aufgehell.

An Hand des uns vorliegenden westafrikanischen Materials lassen sich *Pelusios niger* und *subniger* durch folgende Merkmale unterscheiden:

	<i>Pelusios niger</i>	<i>Pelusios subniger</i>
1. Vertebrale	mit geraden Seitenrändern	mit stark eingeschwungenen Seitenrändern
5. Vertebrale	Vorderrand konvex, seitliche Suture vorn gerade	Vorderrand konkav, Seitensuture vorn eingeschwungen
Intergulare Suture zwischen Intergulare und Gularen	nach vorn verbreitert kurz, knapp $\frac{1}{2}$	nach vorn zugespitzt lang, zweimal so lang
Suture zwischen den Pectoralen	kurz, viermal in der Suture zwischen den Humeralen enthalten	lang, einhalb bis dreimal enthalten
Anale	mittlerer Hinterrand schwach eingeschnitten	stark eingeschnitten, zum Teil sexuelle Differenzen
hinterer Teil des Plastrons	gerade fortgesetzt oder nur schwach verschmälert	stark eingeschwungen und wieder bogig nach außen laufend
Vermikulation auf dem Kopf	aus ziemlich großen Einzelfleckchen	aus kleinen Einzelfleckchen

Verbreitung und Ökologie: Die Tiere von Mucozo wurden mir von Negern gebracht, die sie in unmittelbarer Nähe des Cuanza gefangen hatten. Die noch lebenden Exemplare fressen Regenwürmer und rohes Fleisch, die jüngeren Tiere werden zusammen mit Jungtieren von *P. niger* und mit nordamerikanischen Schmuckschildkröten gehalten und werden außer mit Fleisch auch mit Garneelenschrot ernährt. Loveridge hat alle bisher bekannt gewordenen Fundorte aufgeführt, so daß hier auf seine Angaben verwiesen werden kann. Monard (1937) stellt *P. subniger* zu den tropischen Faunenelementen, die nur im Norden Angolas gefunden werden.

Pelusios gabonensis

Senckenberg-Museum, Frankfurt/M.

Nr. 7946

Carapax-Länge	144 mm
" - Breite zw. d. 5. und 6. Marginale	100 mm
" - " in der Mitte der Brücke (6. u. 7. Marg.)	101 mm
" - " am Vorderrand der 9. Marginale	103 mm
Länge des Plastrons	143 mm
Länge des Vorderlappens (bis zum Hinterende der Naht zwischen den Pectoralen)	69 mm
Breite des Gelenks	80 mm
Breite der Brücke	48 mm
Länge des Hinterlappens	59 mm

Pelusios gabonensis

Senckenberg-Museum, Frankfurt/M.

Nr. 7946

Größte Breite des Hinterlappens	76 mm
Breite des 1. Marginale	16 mm
Länge des 1. Marginale	16 mm
Untere größte Breite des 5. Marginale	14 mm
Vordere untere Breite des 6. Marginale	12 mm
Hintere untere Breite des 6. Marginale	9 mm
Vordere untere Breite des 7. Marginale	10 mm
Hintere untere Breite des 7. Marginale	11 mm
Obere Länge des 9. Marginale	21 mm
Obere Breite des 9. Marginale	19 mm
Länge des 1. Vertebraleschildes	33 mm
Vordere Breite des 1. Vertebraleschildes	39 mm
Länge des 2. Vertebrale	22 mm
Breite des 2. Vertebrale	34 mm
Länge des 3. Vertebrale	20 mm
Breite des 3. Vertebrale	33 mm
Länge des 4. Vertebrale	23 mm
Breite des 4. Vertebrale	30 mm
Länge des 5. Vertebrale	29 mm
Vordere Breite des 5. Vertebrale	13 mm
Hintere Breite des 5. Vertebrale	30 mm
Größte Breite des 1. Costale	33 mm
Obere Breite des 1. Costale (Naht mit dem 2. Vertebrale)	13 mm
Untere Breite des 1. Costale	40 mm
Größte Höhe des 2. Costale (unten)	47 mm
Untere Breite des 2. Costale	34 mm
Größte Höhe des 3. Costale	44 mm
Untere Breite des 3. Costale	30 mm
Größte Höhe des 4. Costale	30 mm
Obere Breite des 4. Costale	13 mm
Untere Breite des 4. Costale	30 mm
Breite des 1. Vertebraleschildes (an der Naht mit dem 2.)	22 mm
Länge des Intergularschildes	22 mm
Größte Breite des Intergularschildes	15 mm
Länge eines Gularschildes (an der Naht mit der Intergulare)	8 mm
Breite eines Gularschildes	10 mm
Länge des Außenrandes eines Humeralschildes	29 mm
Länge der Naht zwischen den Humeralschildern	28 mm
Länge des Außenrandes eines Pectoralschildes	25 mm
Länge der Naht zwischen den Pectoralschildern	15 mm
Breite des Gelenks	80 mm
Vordere Breite eines Abdominalschildes	38 mm
Größte Breite eines Abdominalschildes	45 mm
Hinterste Breite eines Abdominalschildes	43 mm
Länge der Naht zwischen den Abdominalschildern	20 mm
Vordere Breite eines Femoralschildes	35 mm
Größte Breite eines Femoralschildes	38 mm
Länge des Außenrandes der Femoralschilder	38 mm
Länge der Naht zwischen den Femoralschildern	23 mm
Breite eines Analschildes	28 mm

Pelusios gabonensis

Senckenberg-Museum, Frankfurt/M.

Nr. 7946

Länge des Außenrandes eines Analschildes	28 mm
Länge der Naht zwischen den Analschildern	29 mm
Abstand der Hinterecken der Analschilder voneinander	30 mm
Kopflänge (Schnauzenspitze - Spina occipitalis)	43 mm
Größte Kopfbreite am Hinterrand des Tympanums	30 mm
Kopfbreite vor den Orbiten	12 mm
Schnauzenlänge	6 mm
Kopfhöhe	20 mm
Naht zwischen den Praefrontalen (Supraorbitalen)	11 mm
Längsdurchmesser einer Orbita	8 mm
Höhendurchmesser einer Orbita	7,5 mm
Geringster Abstand zwischen den Orbitis	8 mm
Länge des Frontal-Parietalschildes	20 mm
Länge eines Supratemporalschildes	18 mm
Länge des Tympanums	9 mm

Pelusios niger Dum. & Bibron

Fundort: wahrscheinlich Hinterland von Lagos, Nigieren.

Geschenk des Tierpark „Hellabrun“, München

Nr. 13/1951

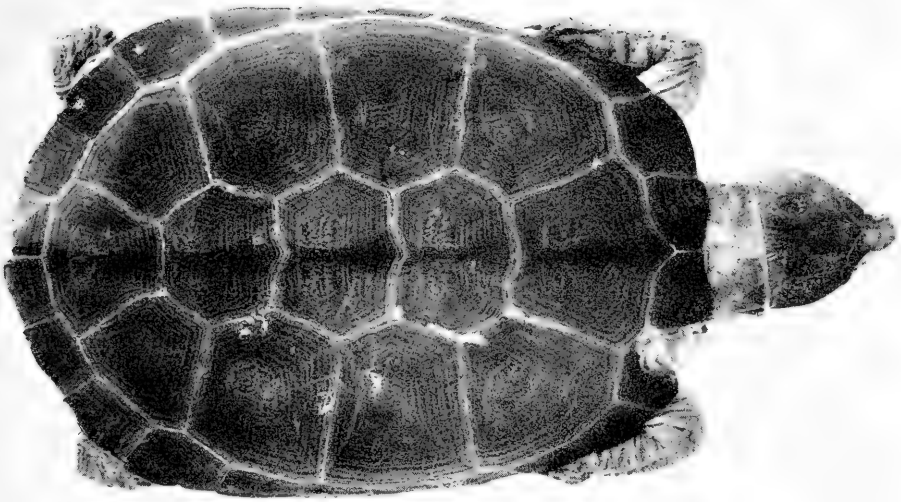
	a	b	c
Carapax-Länge	175	84	83
"-Breite zwischen 5. und 6. Marginale	122	67	66
" - " in der Mitte der Brücke (6—7 Marginale)	122	66	66
" - " zwischen 8. und 9. Marginale	115	62	62
Breite des 1. Marginale	24	12	12
Länge des 1. Marginale	20	10	9
Länge des 1. Vertebraleschildes	37	16	18
Vordere Breite des 1. Vertebraleschildes	47	22	22
Länge des Plastrons	173	84	80
Länge des Vorderlappens	62	30	29
Breite des Gelenks	86	44	44
Breite der Brücke	69	33	31
Länge des Hinterlappens	63	31	51
Größte Breite des Hinterlappens	83	42	40
Kopf-Länge	51	26	22
Größte Kopf-Breite	42	20	20
Kopfbreite vor den Augen	11	6	?
Schnauzen-Länge	11	5	6
Kopf-Höhe	28	12	13
Größte Höhe des Carapax am 3. Vertebrale	70	39	38
Breite des 2. Vertebrale	35	22	22
Breite des 3. Vertebrale	33	21	23
Breite des 4. Vertebrale	30	20	19
Vordere Breite des 5. Vertebrale	14	8	6
Hintere Breite des 5. Vertebrale	36	14	17
Länge des 5. Vertebrale	35	16	15
Länge des 9. Marginale	25	14	14
Breite des 9. Marginale	21	10	10

Pelusios subniger (Lacépède)

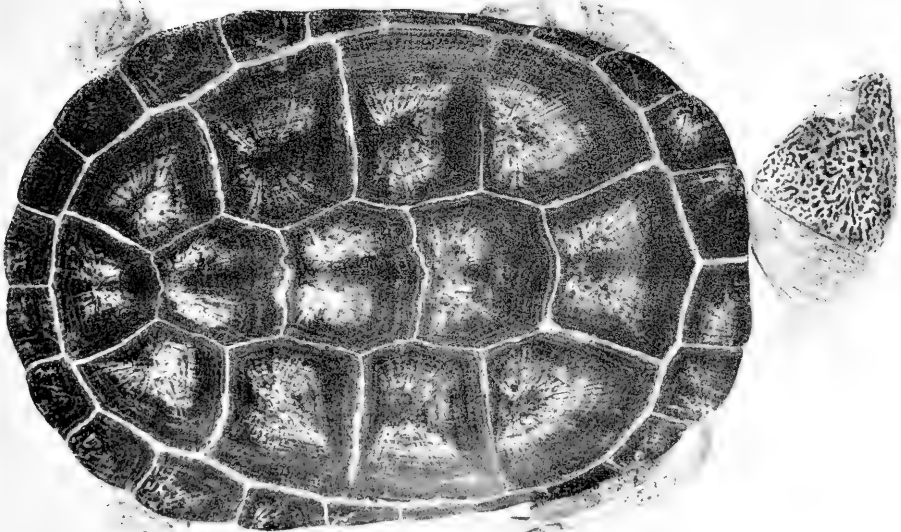
	Nr. 69/1953 Cuanza					Nr. 71/1953 Lagos					
	♀ a	♂ b	♂ c	♂ d	♀ e	♀ a	♂ b	♂ c	♀ d	♀ e	♂ f
Carapax-Länge	216	171	147	149	106	102	77,5	67	178	84	68 mm
Carapax-Breite, Mitte	145	112	103	103	80	74	60	55	125	65,5	58 mm
Größte Carapax-Breite	150	120	104	104	81,5	77,5	61	56	127	67	56 mm
Plastron-Länge	221	154	144	144	107	101	76	65	171	83,5	67,5 mm
Plastron-Breite (am Gelenk)	109	86	74	76	59	56	44,5	40	83	46	37,5 mm
Plastron-Breite (an der Abdominal-Femoralsutur)	93,5	69	59	62	49	47	36,2	32	81	42	35 mm
Kopf-Länge	62	51	40	41	34	28	27,5	22	51	21	22 mm
Größte Kopf-Breite	49	38	33	31	25	23	20,2	17,5	41	20	15,5 mm
Kopfhöhe	28	20	18	20	17	17	13,5	13	26,5	12,5	10,2 mm
Größte Körperhöhe	91	58	51	51	44	44	29	25	72	33	31 mm
I. Vertebrale, größte Länge	46	39	34,5	33	25	25,5	20	17	38	18	15 mm
I. Vertebrale, hintere Breite	28	24	23	19	15,5	13	12	13	27	14,8	13 mm
I. Vertebrale, engste Stelle	—	25	27	19	16	19	14	14,8	37	16,2	14,9 mm
I. Vertebrale, vordere Breite	—	41,5	36	33	25	25	21	19	46,5	22	17,9 mm
Intergulare, größte Länge	36	29	24	25	19	20	16,5	14	33	15,6	13,9 mm
Intergulare, größte Breite (bzw. mittlere Breite)	22	13,5	11,2	12	9	7,8	7	5	28,8	9	7 mm
Intergulare, Vordere Breite	6	4,5	6	4	4,5	4	3,2	4	29,2	10	8,6 mm
Humeralsutur	29	20	17,5	19,5	15	13,8	9	8,9	24	9	8,2 mm
Pectoralsutur	13,5	8	10	7,5	6,5	5	4,5	13	5	4	3,8 mm
Abdominalsutur	64	40	35	36	27	25	17	15	50	22	17,5 mm
Femoralsutur	46	34	29	28	22	18	12,2	13	34	17,5	13 mm
Anal sutur	15	11,8	12	13	10	13	11	9	22	11	9 mm
Supracaudal-Breite, gr.	21,5	15,5	14	15	9	9	8	6,5	20,5	9,8	7 mm
Supracaudal-Höhe	17,5	13,8	13	13,5	9	10	8	6,5	17,5	8	6,2 mm

Angeführte Schriften:

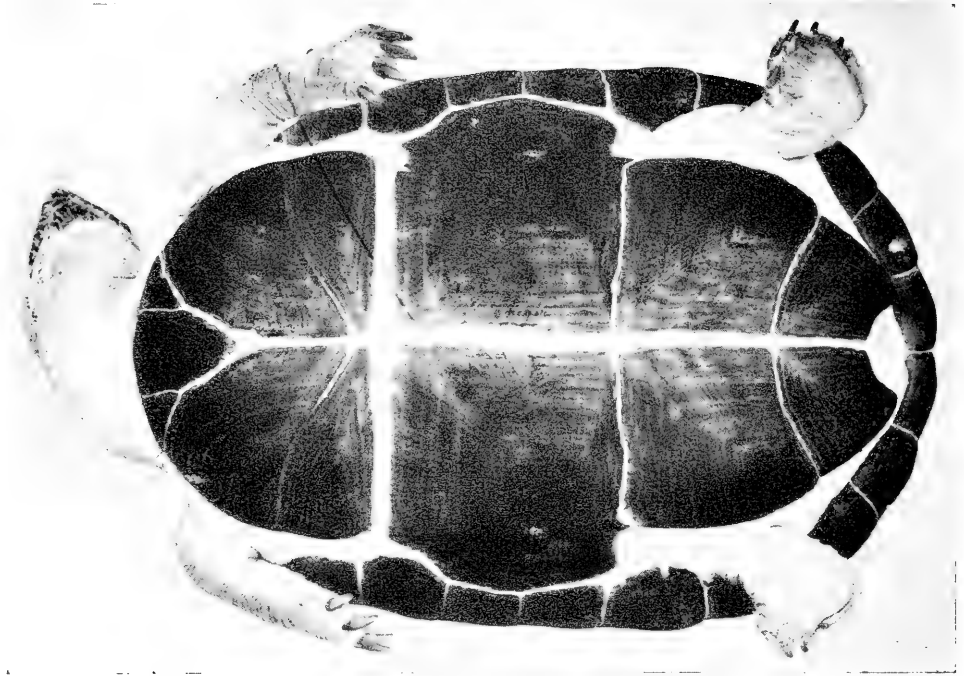
- Barboza de Bocage, J. V., 1895: Herpétologie d'Angola et du Congo. Lissabon, 1 bis 203, Taf. I—XIX
- Boulenger, G. A., 1889: Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians and Crocodiles of the British Museum. London, 1—311, Taf. I—VI
- Chabanaud, P., 1934: Contribution à l'ostéologie des Cheloniens Pleurodires de la Famille des Pelomedusidés. Faune des Colonies françaises 5, Fasc. 5, 235—308, Fig. 1—76
- Hellmich, W., 1954: Auf herpetologischer Forschungsfahrt in Angola (Portugiesisch-Westafrika). Die Aquarien- u. Terrarienzeitschrift. In Druck
- Loveridge, A., 1941: Revision of the African Terrapins of the Family Pelomedusidae. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard 88, 6, 464—524.
- Monard, A., 1937: Contribution à l'Herpétologie d'Angola. Arqu. Mus. Bocage, Lissabon, 19—154
- Siebenrock, Fr., 1903: Zur Systematik der Gattung Sternotherus Bell, Zool. Anz. 26, 191—199
- — —, 1907: Über zwei Schildkröten aus Kamerun. Ann. Naturh. Hofmuseum Wien 22, 1—8
- — —, 1909: Synopsis der rezenten Schildkröten. Zool. Jahrb. Syst. Suppl. X, 427—618.
- — —, 1916: Schildkröten aus dem nördlichen Seengebiet und von Belgisch-Kongo. Ann. Naturh. Hofmuseum Wien 30, 1—12, Taf. 1—2.



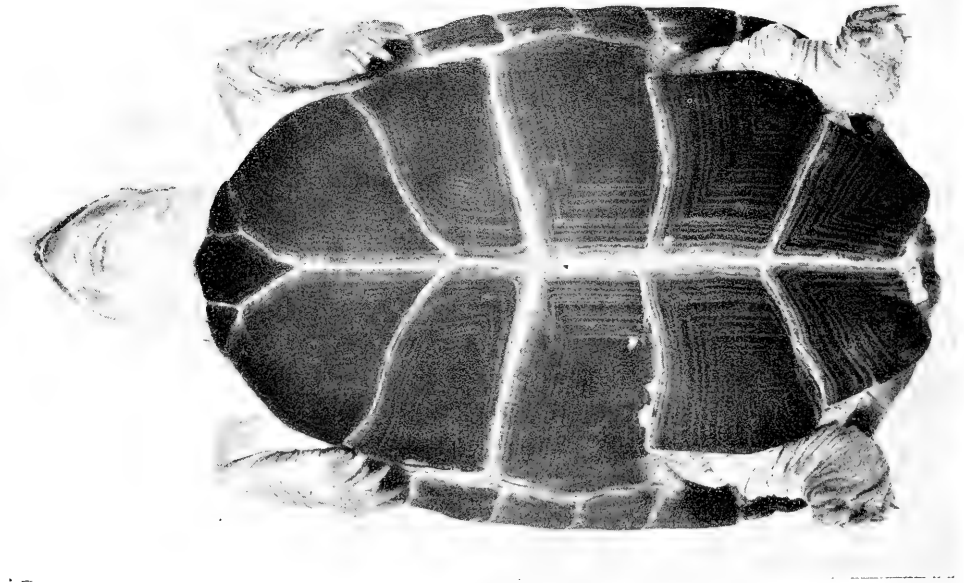
Pelusios gabonensis (A. Dum.), Senckenberg-Museum Frankfurt Nr. 7946



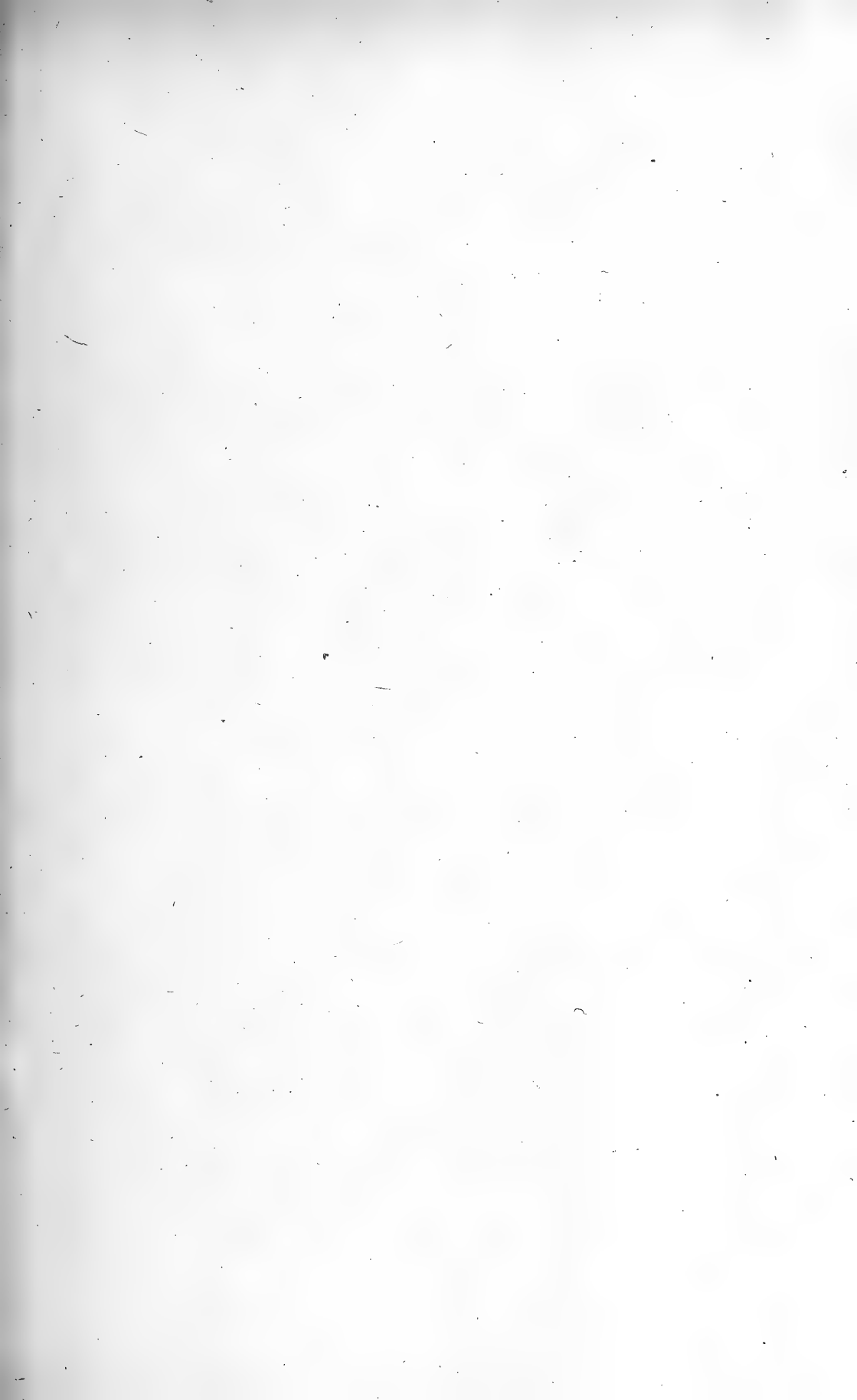
Pelusios niger (Dum. et Bibr.), Zoolog. Staatssammlung München Nr. 13/1951



Pelusios niger (Dum. et Bibr.), Zoolog. Staatssammlung München Nr. 13/1951



Pelusios gabonensis (A. Dum.), Senckenberg-Museum Frankfurt, Nr. 7946



ES-München

VERÖFFENTLICHUNGEN

der

ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG MÜNCHEN

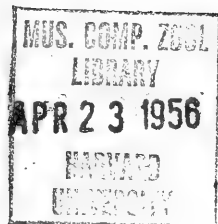
Walter Forster

Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens

Teil I.

Mit 9 Tafeln

Einleitung
Lepidoptera I



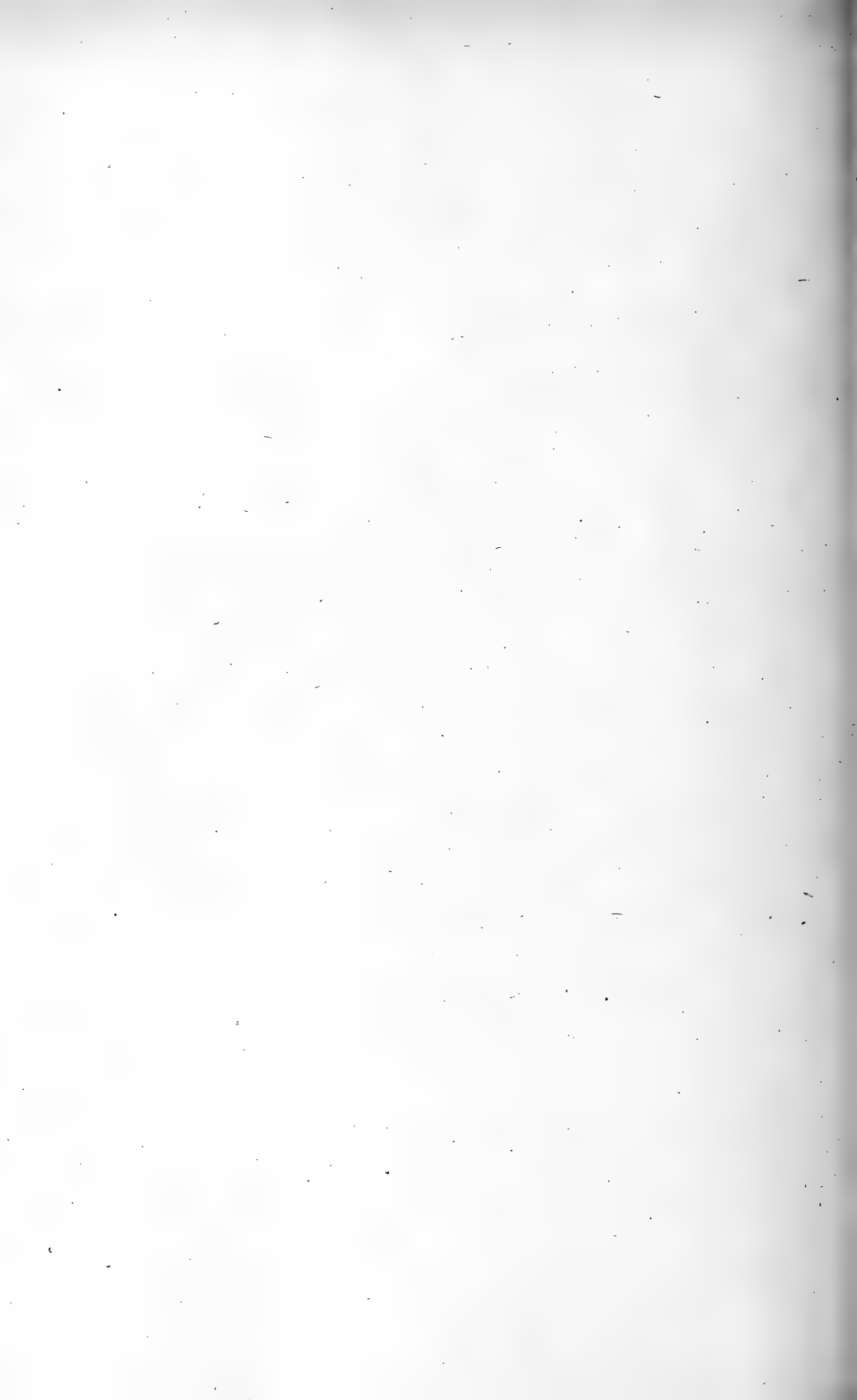
VERLAG J. PFEIFFER, MÜNCHEN

Veröff. Zool. Staatssamml. München

Band 3

S. 81—160

München, 1. Dezember 1955



Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens

Teil I.

Mit 9 Tafeln

Einleitung
Lepidoptera I

Von Walter Forster

MUS. COMP. ZOOL
LIBRARY
APR 23 1956
HARVARD
UNIVERSITY

Einleitung

Als Teilnehmer an der „Deutschen Andenkundfahrt 1950“ sowie auf einer weiteren, zusammen mit Dr. Otto Schindler unternommenen Studienreise in den Jahren 1953 und 1954 hatte ich Gelegenheit, in verschiedenen Teilen Boliviens Insekten zu sammeln. Obgleich ich infolge der kurzen jeweils an den einzelnen Orten zur Verfügung stehenden Zeit nur Stichproben nehmen konnte und teilweise auch durch die Ungunst der klimatischen Verhältnisse stark behindert war, ist die Ausbeute doch so reichhaltig und bringt so wesentliche Ergänzungen unserer bisher doch nur sehr unvollkommenen Kenntnis der bolivianischen Insektenfauna, daß eine Veröffentlichung der Ergebnisse geboten erscheint. Bei der Bearbeitung der einzelnen Insektengruppen wurde nach Möglichkeit versucht, unsere gesamte Kenntnis über das Vorkommen und die Formenbildung jeder Art in Bolivien zur Darstellung zu bringen, um so eine Grundlage zu einer Faunistik Boliviens zu schaffen.

Eine Zusammenfassung und Diskussion der allgemein interessierenden Ergebnisse ist für später vorgesehen, wenn einmal ein größerer Teil der Ausbeute durchgearbeitet ist und damit ein tieferer Einblick in die auftretenden Probleme in ökologischer und tiergeographischer Hinsicht gewonnen wurde. Hier soll als Einleitung eine kurze Schilderung der Reiserouten und der Sammelplätze gegeben werden, sowie eine kurze Darstellung der tiergeographischen Probleme Boliviens, soweit sie sich aus der bisher erfolgten Bearbeitung des Materials ergeben.

Zunächst ist es mir aber eine angenehme Pflicht, allen denen zu danken, die das Zustandekommen und die Durchführung meiner Reisen nach Bolivien ermöglichten. In erster Linie habe ich dem Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus für die Ermöglichung meiner Beurlaubung zu danken, sowie dem Bundesministerium des Inneren in Bonn, der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der Stadt München und dem Deutschen Alpenverein für die Bereitstellung erheblicher Geldmittel zur Durchführung der Reisen und Arbeiten, dem Bundesministerium des Äußeren für die Gewährung jeder von uns benötigten Unterstützung. Völlig unmöglich ist es mir in diesem Rahmen, allen Freunden und Helfern hier im Einzelnen zu danken, die meinen Kameraden und mir in Bolivien mit Rat und Tat zur Seite standen und uns die oft erheblichen Schwierigkeiten überwinden halfen. In erster Linie sei hier dem bolivianischen Staat und allen seinen Dienststellen gedankt, die uns auf beiden Reisen in jeder Weise unterstützten. Ferner der Universität Cochabamba, dem Club Andino Boliviano, dem Club Boliviano de Casa y Pesca, der Corporación Boliviana de Fomento, der Direktion der Bahnlinie La Paz-Arica und der Bolivian Power Company in La Paz. Die Deutsche Botschaft in La Paz hatte wesentlichen Anteil an der reibungs-

losen Durchführung der zweiten Reise, wofür dem Herrn Botschafter und allen seinen Mitarbeitern herzlich gedankt sei. Ebenso dem Lehrkörper der Deutschen Schule, der uns immer mit Rat und Tat bereitwilligst unterstützte. Unmöglich ist es, alle Freunde und Helfer in Bolivien namentlich aufzuzählen, speziellen Dank schulden wir aber den Familien Bauer, Elsner und Kyllmann für die Ermöglichung der Aufenthalte und die Gastfreundschaft in Espiritu und die Bereitstellung von Lager- und Arbeitsräumen in La Paz, der Familie v. Wedemeyer für die Ermöglichung des Aufenthaltes in Sorata und in San Carlos. Die Familie Pöpsel stellte 1950 großzügig in La Paz ein Standquartier kostenlos zur Verfügung. Besonders gedankt sei aber der Familie H. Harjes für ihre jederzeit geleistete uneigennützige Hilfe, die schon so mancher deutsche Bolivienreisende hat schätzen lernen. Gerd Harjes, ein Sohn der Familie war mir ein angenehmer Helfer und Begleiter auf meiner Reise nach San Carlos, der sich nicht wenig Verdienste um das Zusammenkommen der reichen Ausbeute von dort erworben hat. In Cochabamba haben wir in erster Linie Prof. Dr. H. Marcus und seiner Familie sowie der Familie R. Zischka für Hilfe und Unterstützung zu danken, letzterem auch für die große Gastfreundschaft am Rio Chipiriri, die uneigennützige fachliche Hilfe und die Überlassung von umfangreichem wissenschaftlichem Material.

Die Kameraden der „Andenkundfahrt 1950“ trugen teilweise ebenfalls dazu bei, die reichhaltige Ausbeute zusammenzubringen. In erster Linie sei Fritz Michel genannt, der für mich in Chulumani sammelte und mir auf den Reisen nach Coroico, Forestal und Espiritu ein angenehmer Begleiter war. Nach meiner Abreise im November 1950 brachten M. Bau und H. Ertl in Chiquitos eine kleine, aber sehr interessante Ausbeute zusammen, Gerd Harjes desgleichen in Chulumani. Für die Überlassung von Bildmaterial danke ich den Herren Ertl, Hundhammer und Michel. Die große Ausbeute der Reise 1953/54 war nur möglich dank der uneigennützigen Hilfe, die mir mein Freund und Reisebegleiter Dr. Otto Schindler leistete.

Reiserouten und Fundorte in Bolivien

1950

2. März 1950 Ankunft in La Paz.

4.—29. März 1950. La Paz. Es wurde in der nächsten Umgebung von La Paz gesammelt, an den Hängen und in den Schluchten, die vom Altiplano zur Stadt herabführen, sowie auf dem Altiplano selbst. Auf dem Altiplano, der Hochebene mit einer durchschnittlichen Höhe von 4300 m, war infolge der fortgeschrittenen Jahreszeit die Vegetation schon fast völlig abgestorben, und entomologisch war nicht mehr viel zu sammeln. Lediglich das Abkätchern der steifen Grasbüschel (*Ichu*, *Festuca orthophylla*, *Stipa ichu* u. a.) und das Umdrehen von Steinen brachte noch einige Ergebnisse an Hymenopteren, Dipteren und Käfern. Wesentlich günstiger lagen die

Verhältnisse an den steilen Hängen und in den Schluchten, die vom Altiplano zum Talkessel von La Paz hinabführen sowie in den verschiedenen Nebentälern in Höhenlagen von ca. 3700—4000 m. Hier war die Vegetation noch recht reich und teilweise noch in voller Blüte. Gelbe Compositen und blaue Lupinen (*Lupinus bogotensis* Benth.) gaben dem Bilde die Note¹⁾. Teilweise wurden diese Hänge im Laufe der letzten Jahre mit *Eucalyptus*-Bäumen aufgeforstet, wodurch sie ihren ursprünglichen Charakter weitgehend verloren. Hier an diesen Hängen konnte reiche Beute gemacht werden, besonders längs der Bahnlinie, die in großen Kehren von La Paz hinauf zum Altiplano führt. Anfänglich machten sich die letzten Ausläufer der Regenzeit noch bemerkbar, jeden Nachmittag regnete es ausgiebig mit großer Regelmäßigkeit. In der zweiten Hälfte des März hörten diese Regen fast ganz auf, es wurde rasch trocken, die Flora starb ab, und das Insektenleben wurde zusehends geringer.

In diese Zeit in La Paz fallen einige Ausflüge. Zweimal (12. 3. und 19. 3.) hatte ich Gelegenheit, am Chacaltaya zu sammeln, dem Hausberg von La Paz, 5500 m hoch, der beim ersten Besuch auch bestiegen wurde. Die Besteigung des vergletscherten, tief verschneiten Gipfels im dichten Nebel bot dem Biologen nichts. An beiden Tagen sammelte ich an der oberen Grenze der Vegetation in ca. 4800 m Höhe. Die Witterung war sehr wechselhaft. Kurze heftige Schneeböen wechselten mit sonnigen Stunden, die von den Insekten zu kurzem Fluge benutzt wurden. Dabei war auffallend, daß sich die Tiere, Schmetterlinge und Fliegen, nur ganz dicht über dem Boden bewegten und daß sie sich, sowie eine Wolke die Sonne bedeckte, mit ausgebreiteten Flügeln auf Steine setzten, die von der Sonnenbestrahlung angewärmt waren. Die Lufttemperatur betrug nur wenige Grad über Null. An Schmetterlingen flogen hier nur zwei Arten, *Phulia paranympa* Stgr. und *Ithylos speciosa* Stgr. Das Wenden der zahlreich herumliegenden Steine ergab eine ganz gute Ausbeute an Koleopteren (*Carabidae* und *Curculionidae*) und mehrere Stücke einer Eidechsen- (*Liolaemus*)-Art. Die Vegetation war natürlich hier oben sehr dürrig und bestand in der Hauptsache aus kümmerlichen Grasbüscheln, verschiedenen Polsterpflanzen, einer Enzianart mit weißlichblauen kleinen Blüten (*Gentiana sedifolia* HBK.) und noch einigen anderen Pflanzen.

Am 26. 3. hatte ich Gelegenheit, mit einem Auto über die „Cumbre von Unduavi“ (4752 m), den vom Altiplano nach den Yungas führenden Paß auf die Ostseite der Cordillera Real zu fahren, an die oberste Baumgrenze unterhalb Unduavi im gleichnamigen Tal in ca. 3000 m Höhe. Den ganzen Tag herrschte dichter Nebel und Sprühregen, durch Abkätchern der Vegetation konnte aber doch eine ganz gute Ausbeute gemacht werden, vornehmlich an Dipteren und Koleopteren.

¹⁾ Die Angabe der genauen Namen der angeführten Pflanzen, sowie eine botanische Charakterisierung der einzelnen Biotope ist in vielen Fällen nicht möglich, da das reichhaltige 1950 gesammelte Pflanzenmaterial auf der Rückreise zu Verlust ging, auf der Reise 1953/54 aber keine umfangreicheren botanischen Sammlungen angelegt werden konnten.

30. März bis 9. Mai 1950. Illimani Westhang. Basislager in ca. 4800 m. Gesammelt wurde in der Hauptsache in der Nähe des Basislagers und zwischen diesem und dem 5600 m hoch gelegenen Lager 2, in dem außer vom Wind hier heraufgewehten, auf dem Schnee liegenden Schmetterlingen auch einige Tipuliden an den aus dem Schnee ragenden Felsen gefangen wurden. Das Basislager wurde auf einer kleinen Wiese errichtet, die einen kleinen Wasserlauf begleitete. Abgesehen von den teilweise sehr ausgedehnten Quellfluren mit reicher Vegetation, Enzianen, *Culcitium*-Arten und besonders mit zahlreichen verschiedenen mit ganz flacher Rosette dem Boden angepressten Compositen war die Vegetation sehr dürrig, besonders auf den riesigen Moränenrücken.

Die Witterung war sehr wechselnd. Am Anfang des Aufenthaltes am Illimani fiel fast jede Nacht Schnee, mehrere Male in solcher Menge, daß die Zelte eingedrückt wurden. Bis Mittag war aber der Schnee fast immer völlig verschwunden. In den späteren Wochen wurde das Wetter dann immer besser und trockener, das Insektenleben aber auch immer spärlicher. Die nächtlichen Schneefälle beeinträchtigten das Insektenleben anscheinend kaum. Sowie die tropische Sonne den Schnee geschmolzen hatte, flogen allenthalben zahlreiche Dipteren, Hymenopteren und auch Lepidopteren.

Die hauptsächlichsten Sammelplätze waren:

1. Die nähere Umgebung des Lagers, also die schon erwähnte Quellflur. Sie war reich an verschiedenen Dipteren, dagegen sehr arm an Rhopaloceren, von denen höchstens mal eine *Colias euxanthe* Feld. oder eine *Ithylos speciosa* Stgr. sich hieher verirrt. Auch war der fast völlige Mangel an Käfern auffallend. Hier am Lager wurde auch regelmäßig Nachtfang am Licht getrieben, der bei Temperaturen um den Nullpunkt eine zahlenmäßig kleine, aber sehr interessante Ausbeute an Noctuiden und Geometriden lieferte.

2. Die Osthänge eines dem Illimani nach Westen vorgelagerten ca. 5000 m hohen Berges (Logaischa Maio), die mit schwachem Gräs wuchs bedeckt sind und eine sehr reiche Ausbeute an Koleopteren (Curculioniden und Tenebrioniden) lieferten. An Schmetterlingen flogen dort *Ithylos speciosa* Stgr. und *Phulia paranympa* Stgr.

3. Die Moränen und Hänge bei und oberhalb des Lagers bis zur Schneegrenze. Sie sind fast vegetationslos, doch finden sich Quellfluren mit reichlicherer Vegetation bis über 5000 m Höhe. An einer feuchten Felswand flog regelmäßig und nicht selten *Thecla culminicola* Stgr., auf den Moränen *Colias euxanthe* Feld. und an der oberen Grenze des Lebens am Gletscher und an der Schneegrenze an den letzten sehr spärlichen Ausläufern der Vegetation neben zahlreichen Dipteren die beiden Pieriden *Piercolias huano* Stgr. und *Phulia paranympa* Stgr., die beide nicht selten, aber infolge der großen Höhe sehr schwierig und nur mit erheblicher Anstrengung zu erbeuten waren.

10. — 12. Mai 1950. La Paz.

13. — 21. Mai 1950. Coroico, Yungas, 1000 m. Im stark verwilderten Gelände in der Nähe des Hotels bei Tag und nachts am Licht gesammelt. Fast täglich am Morgen Regen, aber im Ganzen schon merkbar trocken. Die Nachtfangergebnisse litten unter den bereits recht kühlen Nächten.

22. Mai—2. Juni 1950. La Paz. An den Hängen zum Altiplano und auf dem Altiplano infolge der winterlichen Trockenzeit kaum mehr Insektenleben.

3. — 4. Juni 1950. Coroico. Auch hier kaum noch Insektenleben infolge der fortgeschrittenen Trockenzeit.

5. — 9. Juni 1950. Sägewerk Forestal, ca. 2300 m im Bergwald südostwärts Chulumani. Trotz der durch die Trockenzeit bewirkten Armut an Tagfaltern wurde in den Bergwäldern eine recht gute und interessante Ausbeute, insbesondere an Satyriden erzielt. Der Nachtfang brachte wenig Erfolg, da die Tage zwar heiß, die Nächte aber empfindlich kühl waren.

10. — 19. Juni 1950. La Paz.

20. Juni — 1. Juli 1950. In die Cordillera Real zu den Seen von Hichucota (ca. 4600 m) und über den Hichucota-Paß (5150 m) auf die Ostseite der Cordillera Real nach Umapalca (ca. 3600 m) im obersten Challana-Tal dicht oberhalb der Baumgrenze. Gesammelt wurde am Ufer der Seen, sowie bei Umapalca. Trotz der ungünstigen Jahreszeit konnte in Hichucota eine kleine Insektenausbeute zusammengebracht werden. Auf dem Altiplano war um diese Zeit die Vegetation abgestorben und jedes Insektenleben erloschen. In den höheren Lagen des Gebirges dagegen fanden sich blühende Compositen, Lupinen und verschiedene andere Pflanzen, sowie trotz der tiefen nächtlichen Temperaturen, die auch bei Tage nur bei Sonnenschein wesentlich über den Gefrierpunkt stiegen, mehrere Arten von Insekten. An Schmetterlingen flogen *Phulia illimani* Weym., *Ithylus speciosa* Stgr. und *Hesperia limbata nigella* Weeks stellenweise häufig, *Colias euxanthe* Feld. einzeln. Alle diese Tiere, ebenso auch die beobachteten Dipteren flogen ganz dicht am Boden, in der von der Sonne erwärmten Luftschicht. Die Tatsache, daß in den größeren Höhen und gerade in diesen auch in der winterlichen Trockenzeit, ein wenn auch spärliches Insektenleben herrscht, ist wohl dadurch zu erklären, daß über den Kamm der Cordillere auch in der Trockenzeit durch die aus den heißen Tälern der Yungas aufsteigenden Nebel eine gewisse Feuchtigkeit gelangt und so ein Pflanzen- und damit auch ein Insektenleben ermöglicht, das allerdings durch die durch die Jahreszeit bedingten tiefen Lufttemperaturen und die eiskalten stürmischen Winde auf gewisse geschützte Stellen beschränkt ist. In der sommerlichen Regenzeit ist das Insektenleben in diesen Höhen durch die auftretenden starken Schneefälle vermutlich nahezu unmöglich. In den Tagen unseres Aufenthaltes herrschte auf der Westseite der Cordillere wolkenloses Wetter mit sehr starken nächtlichen Strahlungsfrost, auf der Ostseite dagegen dichter Nebel, der sich nur um die Mittagszeit kurz lichtete.

2. — 6. Juli 1950. La Paz.

7. Juli 1950. Flug von La Paz über die Cordillera Real nach Santa Rosa am Rio Yacuma (ca. 250 m).

7. — 12. Juli 1950. Aufenthalt in Santa Rosa. Die Gegend am Rio Yacuma ist offener Camp, auf den höhergelegenen Stellen mit einzelnen Waldinseln. In der Nähe des Ortes sind einige Wälder künstlich gepflanzt, um Holz zu gewinnen und dem Vieh einen Unterstand zu bieten. Die Trockenzeit machte sich bezüglich des Insektenlebens schon stark bemerkbar, obgleich das Land teilweise noch unter Wasser stand. In den Waldinseln konnte aber noch eine gute Ausbeute erzielt werden, namentlich an Schmetterlingen. Von vielen Arten, wie z. B. solchen der Gattungen *Morpho* und *Caligo* flogen aber nur noch ganz vereinzelte Stücke. Die Nächte waren aber bereits verhältnismäßig kühl, so daß der Nachtfang keine wesentlichen Ergebnisse brachte. Die Nacht vom 7. zum 8. Juli war warm und durch einen unvorstellbaren Massenflug einer noch nicht näher bestimmten Ephemeride bemerkenswert. Sonst flog aber an Insekten außer einigen großen Käfern auch in dieser Nacht so gut wie nichts ans Licht. Die letzten beiden Tage wehte ein kalter Südwind, so daß außer Libellen, die hier überall massenhaft in zahlreichen Arten vorkommen, auch bei Tage nur in den geschütztesten Teilen der Waldinseln Insekten flogen.

13. — 16. Juli 1950. Fahrt mit dem Ochsenkarren nach Espiritu. Zuerst ging die Fahrt einige Stunden lang durch trockenen Buschwald, am zweiten und dritten Tag fast ständig durch überschwemmten Kamp und durch Sumpfgelände, das an etwas höheren Stellen durch Waldstreifen und einzelne Waldinseln unterbrochen wird. Am letzten Tag wird der Rio Yacuma erreicht und überschritten. Am jenseitigen Ufer wird das Gelände dann etwas höher und infolgedessen trockener. Das letzte Stück des Weges führt durch lichten Buschwald nach Espiritu. Entomologisch konnte auf dieser Fahrt nicht gesammelt werden. Bei Tage wurden zahlreiche Libellen beobachtet, bei Nacht, bei der Fahrt durch das überschwemmte Land unzählige Leuchtkäfer, sowie Myriaden von Moskitos.

17. Juli — 8. August 1950. Aufenthalt in Espiritu, einer großen Viehestancia. Die Landschaft um Espiritu ist ähnlich der um Santa Rosa, aber etwas trockener. In der Hauptsache wurde an folgenden Stellen gesammelt:

1. Unmittelbar um die Häuser und in den Gärten. Hier wurde auch regelmäßig Lichtfang getrieben, infolge der Ungunst der Jahreszeit allerdings mit geringem Erfolg. Es kamen wenige Nachtfalter zum Licht, dagegen an einigen Abenden sehr zahlreiche Trichopteren, Wasserkäfer und Wasserwanzen, an einem Abend erfolgte ein Massenanflug von Borkenkäfern der Gattung *Xyleborus* Eichh. In einigen kleinen Tümpeln in der Nähe des Hauses wurde mit gutem Erfolg nach Wasserinsekten gefischt, im Rio Yacuma selbst war dagegen der Fang von Wasserinsekten fast völlig erfolglos.

2. Im Kamp und im lichten Trockenwald war der Fang infolge der Trockenzeit fast erfolglos. An der Mehrzahl der Tage wehte zudem ein

kalter Südwind, der jeden Insektenflug nahezu unmöglich machte. Die Temperatur fiel bis 11 Grad Celsius, was in diesem sonst tropisch heißen Lande als ausgesprochen kalt empfunden wurde.

3. Die besten Sammelpätze waren die im Kamp verstreuten Waldinseln und der Uferwald des Rio Yacuma. Die meisten dieser Waldinseln waren verhältnismäßig klein, meist waren es wenige große *Ficus*-Bäume als Hauptbestand mit kleineren Bäumen, Palmen und allerhand Sträuchern als Unterwuchs. Entomologisch am ertragreichsten waren diejenigen Waldinseln, die am Rande eines Sumpfes gelegen durch die größere Feuchtigkeit einen dichteren Unterwuchs entwickeln konnten. Die ganz trockenen Waldinseln, deren Boden meist dicht mit einer Bromelien-Art bedeckt war, waren in der Regel sehr arm an Insekten. Das Insektenleben nahm aber auch in den feuchteren Waldinseln mit dem Fortschreiten der Trockenzeit rasch ab. Auffallend war aber das geradezu massenhafte Vorkommen einiger Libellenarten.

9. — 10. August 1950. Rückfahrt nach Santa Rosa. Infolge der fortgeschrittenen Trockenzeit war die Überschwemmung wesentlich zurückgegangen und nur kurze Strecken führten noch durch Wasser. Bei der Mittagsrast am 10. 8. an der ausgedehnten Waldinsel von San Pedro wurde noch mit gutem Erfolg gesammelt.

11. August 1950. Santa Rosa. Nochmals in den Waldinseln nahe dem Hause gesammelt.

12. August 1950. Flug von Santa Rosa über die Cordillera Real nach La Paz.

13. — 16. August 1950. Aufenthalt in La Paz.

17. August 1950. Fahrt nach Sorata (2600 m).

18. — 22. August 1950. Aufenthalt in Sorata. Infolge der immer noch anhaltenden Trockenzeit ruht das Insektenleben noch vollständig.

23. und 24. August 1950. Erforschung der Höhle von San Pedro. In der Höhle ist keinerlei Spur von Leben zu entdecken, außer einer Anzahl von Fledermäusen. Alle Suche nach Höhleninsekten war erfolglos, dagegen konnte am Abend des 23. 8. mit einigem Erfolg vor der Höhle geleuchtet werden.

25. und 26. August 1950. Sorata.

27. — 30. August 1950. Ritt von Sorata nach San Carlos über die Cordillera Real. Die ersten beiden Tage meist im dichten Nebel im Hochgebirge über mehrere Hochpässe von über 5000 m Höhe. Am dritten Tage steil hinab auf der Ostseite des Gebirges in die Waldzone. Für kurze Zeit lichtet sich der Nebel, so daß in ca. 2800—3000 m Höhe im Nebelwald gesammelt werden konnte. Namentlich verschiedene Satyriden-Arten flogen hier zahlreich. Am vierten Tag führte der Weg zuerst durch Trockenwald, der streckenweise brannte, und dann steil hinab in die Urwaldschlucht des Rio Corijahuira (ca. 400 m). Am Mittag wird das auf der anderen Hangseite gelegene San Carlos (ca. 1000 m) erreicht, eine große Teeplantage.

31. August — 20. September 1950. San Carlos. Soweit nicht gerodet, ist die ganze Gegend mit dichtem Urwald bedeckt. Infolge des großen Neigungswinkels der Hänge ist das Sammeln außerordentlich schwierig und anstrengend. Die besten Sammelgebiete sind die Flüsse, die in tiefeingeschnittenen Urwaldschluchten, deren Grund ungefähr 400 m hoch liegt, ihrem Austritt aus dem Gebirge zufließen. Es wurde regelmäßig am Rio San Pablo und am Rio Corijahuirá gesammelt und auf den Sand- und Kiesbänken eine sehr gute Ausbeute an Schmetterlingen und Hymenopteren zusammengebracht. Die Arbeit an den Flüssen wurde durch die Unzahl der dort vorhandenen Tabaniden außerordentlich erschwert, stellenweise direkt unmöglich gemacht. Auch in der Nähe des Hauses wurden, namentlich nachts am Licht, gute Ausbeuten erzielt. Der Beginn der Regenzeit machte sich, namentlich in der zweiten Hälfte des Aufenthaltes, durch tägliche Gewitter mit Platzregen bemerkbar.

21.—24. September 1950. Ritt von San Carlos nach Sorata über die Cordillere bei strömendem Regen.

25.—30. September 1950. Sorata.

1.—5. Oktober 1950. La Paz.

6. Oktober bis 5. November 1950. Sorata. Infolge einer starken Bronchitis und später wegen des schlechten Wetters waren nicht viele Möglichkeiten, entomologisch zu arbeiten. Die Regenzeit beginnt, und die Landschaft wird langsam grün. Die Umgebung von Sorata ist aber so völlig kultiviert, daß für den Biologen in der näheren Umgebung der Stadt kaum Arbeitsmöglichkeiten bestehen. Das Insektenleben beginnt auch erst sehr langsam, nur der Nachtfang am Licht bringt einigen Erfolg.

6.—9. November 1950. La Paz.

10. November 1950. Flug von La Paz über Cochabamba, Santa Cruz de la Sierra nach Roboré in Chiquitos.

11.—14. November 1950. Roboré. Der Ort liegt am Fuße eines der für Chiquitos charakteristischen plateauförmigen Mittelgebirge. Soweit noch ursprüngliche Verhältnisse herrschen, ist die ganze Gegend mit Trockenwald bedeckt, der jetzt am Ende der Trockenzeit fast kahl dastand. Wegen der Kürze der Zeit konnte nicht viel gesammelt werden, nur eine Exkursion an die Hänge des Berges brachte aus dem Tal des Rio Roboré eine nennenswerte Ausbeute, die aber leider bei der Rückreise zu Verlust ging. Auffallend war der große Individuenreichtum bei gleichzeitiger verhältnismäßiger Artenarmut, also bereits völlig andere Verhältnisse als in den tropischen Wäldern.

15. November 1950. Rückflug nach La Paz.

16.—22. November 1950. La Paz.

23. November 1950. Abreise nach Arica.

1953/54

3. August 1953. Ankunft in La Paz.

4.—25. August 1953. La Paz. In dieser Zeit der Vorbereitungen und der Akklimatisation wurden folgende Exkursionen unternommen:

6. August 1953. Fahrt mit Auto über den Songopaß (ca. 4800 m) bis zum Ende der Autostraße in Santa Rosa (ca. 2800 m). Dort im Wald Insekten gefangen. In den höchsten Lagen im obersten Miniuni Tal (ca. 4700 m) und dicht unterhalb des Songo-Passes Stücke einer *Phulia*-Art, etwas tiefer im Songo-Tal *Colias* (vermutlich *euxanthe* Feld.) gesehen.

9. August 1953. Fahrt mit Auto ins Tal von Achocalla (ca. 3600 m). Infolge der Trockenzeit nur sehr geringes Insektenleben. Lediglich in einer kleinen Schlucht flog zahlreich die Pieride *Teriocolias atinas* Hew.

16. August 1953. Mit Auto über den Unduavi-Paß (4752 m) ins Tal von Unduavi. Bei der Fischzuchtanstalt Pongo (ca. 3800 m) bei gutem Wetter *Colias euxanthe* Feld. und *Tatochila microdice* Blanch. gefangen. Später unterhalb Unduavi (3180 m) in ca. 3000 m Höhe bei trübem Wetter und leichtem Regen im Bergwald Insekten gesammelt. Am Abend in der Nähe von Pongo an den Autoscheinwerfern Lichtfang.

23. August 1953. Fahrt ins Songo-Tal. Am See von Viscachani (ca. 4100 m) im obersten Songo-Tal *Colias euxanthe* Feld. und *Thecla culminicola* Stgr. gesammelt. Beim Elektrizitätswerk Santa Rosa (ca. 2800 m) im Wald eine kleine Ausbeute verschiedenster Insekten zusammengebracht.

26.—30. August 1953. Fahrt zur Fischereikonferenz zwischen Bolivien und Peru in Chucuito bei Puno am Titicacasee in Peru. Wenig Gelegenheit, Insekten zu sammeln. Am 28. August konnte ich auf den zu dieser Zeit völlig ausgetrockneten Höhen bei Chucuito (ca. 4000 m) sammeln, am 29. 8. an der Lagune Umayo (3950 m), wo besonders zahlreich Wasserkäfer gefunden wurden. An den Fenstern der Fischereistation Chucuito am Abend guter Lichtfang.

31. August—10. September 1953. La Paz.

11. September 1953. Flug nach Cochabamba.

11.—17. September 1953. Aufenthalt in Cochabamba (2600 m). In der näheren Umgebung der Stadt wurde mehrfach gesammelt, jedoch infolge der ungünstigen Jahreszeit ohne großen Erfolg.

18.—26. September 1953. In die Yungas nach Sihuenas (ca. 2200 m). Dort wurde im Bergwald aufwärts bis zur oberen Baumgrenze gesammelt. Der Wald im Tal von Sihuenas ist kein so ausgesprochener Nebelwald, wie ich ihn an anderen Stellen der Yungas antraf. Stellenweise, insbesondere gegen die obere Baumgrenze macht der Wald einen recht trockenen Eindruck, was wohl durch lokalklimatische Verhältnisse bedingt ist. Das Wetter war zum Sammeln ungünstig, es war kühl, in den Nächten manchmal direkt kalt (Minimum +8° Celsius), es herrschte ein kühler Wind und es war mit Ausnahme der ersten Morgenstunden meist bedeckt, manchmal auch neblig, zeitweise fiel leichter Regen. Auffallend war der große Reichtum an Satyriden, im dichten Bergwald an Ithomiiden. Am 23. September 1953 Ritt

durch ausgesprochene Nebelwälder nach Chaquisacha (ca. 1700 m) oberhalb von Arepucho, wo im üppigsten Regenwald in wenigen Stunden eine reiche Insektenausbeute zusammengebracht wurde, obgleich die Sonne nur kurz schien und es meist neblig und regnerisch war.

27.—28. September 1953. Cochabamba.

29. September — 4. Oktober 1953. Sägewerk Marcus in den Yungas oberhalb Corani in der oberen Waldzone (ca. 2800 m). Fast die ganze Zeit Regen und Nebel, nur stundenweise Sonne. An Tagfaltern eine interessante, aber zahlenmäßig schlechte Ausbeute, dagegen bei oft strömendem Regen ausgezeichnete Nachtfangergebnisse.

5.—8. Oktober 1953. Cochabamba.

9. Oktober 1953. Mit Auto nach den Lagunas de Vacas (ca. 3300 m). An den fast sterilen Hängen infolge der dort noch herrschenden Trockenheit fast ohne Erfolg gesammelt. In der Nähe der Lagunen an feuchten Stellen *Colias euxanthe* Feld., dicht am Wasser unter Steinen zahlreiche Käfer. Am Nachmittag Gewitter mit Schnee und Hagel.

10. Oktober 1953. Mit Auto zur Cumbre de Tunari (ca. 4200 m). (Taf. 30, Fig. 2). Die Vegetation im Hochgebirge ruhte um diese Jahreszeit infolge der in diesen Höhen noch herrschenden trockenen Kälte noch nahezu völlig. Es blühten lediglich einige Lupinen, einige Compositen, an feuchten Stellen eine kleine himmelblaue Enzianart (*Gentiana sedifolia* HBK.) und an den Felsen verschiedene Kakteen. An Insekten flogen neben einigen Hymenopteren und Dipteren nur wenige *Colias euxanthe* Feld., *Tatochila microdice* Blanch. und *Argynnis sobrina* Weym.

11.—14. Oktober 1953. Cochabamba. Kleinere Exkursionen in die Umgebung, aber ohne wesentliche Ergebnisse, da immer noch zu trocken.

15. Oktober — 10. November 1953. Reise in das Chapare-Gebiet.

15. Oktober 1953. Fahrt über die Cordillere in die Yungas de Palmar, wo in 1250 m Höhe das erste Lager vom 16. 10.—21. 10. bezogen wird. Gesammelt wurde längs der Autostraße von ca. 1000—1600 m Höhe. Im oberen Teil des Arbeitsgebietes ist noch dichter, unberührter Regenwald, von ca. 1300 m abwärts ist der ursprüngliche Wald weitgehend gerodet und durch Bananenpflanzungen ersetzt. Die Yungas de Palmar in dieser Höhenstufe zählen zu den regenreichsten Gegenden Boliviens. Nur wenige Stunden klaren sonnigen Wetters waren zu verzeichnen, in der Regel am frühen Morgen. Dichter Nebel und oft sehr heftige und andauernde Regenfälle waren am Tage die Regel. Auffallend war hier, daß, wohl als Anpassung an die klimatischen Verhältnisse, viele Rhopaloceren, wenn es nur warm genug war, auch bei dichtem Nebel und selbst bei leichtem Regen flogen.

21. Oktober 1953. Fahrt mit Lastauto über Palmar (780 m) nach „km 114“.

21.—24. Oktober 1953. „km 114“ (ca. 600 m). Der Ort liegt in einer kleinen Erweiterung des schluchtartigen Tales des Rio Palmar. In den dichten Wäldern der Steilhänge war sehr schwer zu arbeiten, es wurde hauptsächlich längs der Straße und am Flusse zwischen Palmar und „km 114“ gesammelt. Die Fauna zeigt große Ähnlichkeit mit der, die im September 1950

an den Flüssen bei San Carlos angetroffen wurde, war aber bei weitem nicht so individuenreich.

25. Oktober 1953. Fahrt mit Lastauto durch die letzten Ausläufer der Cordillere in die Ebene nach San Antonio, Übersetzen über den gleichnamigen Fluß und Weiterfahrt zum Sägewerk der Familie Zischka in San Francisco de Chipiriri an Rio Chipiriri, einem kleinen Nebenfluß des Rio Chapare.

25. Oktober — 6. November 1953. Am Rio Chipiriri. (Taf. 32 Fig. 1). Noch nahezu unberührter Urwald mit großem Reichtum an Insekten. Der völlig ebene Wald war infolge der heftigen Regenfälle weithin überschwemmt, was die Sammeltätigkeit sehr erschwerte. Auch die Witterung war ungünstig, bei Tage viel Regen, die Nächte verhältnismäßig kühl, so daß beim Nachtfang keine besonders guten Ergebnisse erzielt wurden. An einigen Abenden setzte ein Massenflug von Ameisen, Trichopteren und verschiedenen kleinen Wasserkäfern ein. Trotz der teilweise widrigen Umstände gelang es aber doch eine sehr reiche Ausbeute zusammenzutragen, in erster Linie an Rhopaloceren und Käfern.

7.—11. November 1953. Rückfahrt mit Lastauto über die Cordillere nach Cochabamba.

11.—16. November 1953. Cochabamba.

17. November 1953. Flug nach La Paz.

18.—29. November 1953. La Paz mit kleineren Ausflügen in die nähere Umgebung.

30. November — 5. Dezember 1953. Oberes Songotal.

Fahrt mit Auto über den verschneiten Songopaß (ca. 4800 m) ins obere Songotal zum Elektrizitätswerk bei Botijlaca (ca. 3800 m), oberhalb Cuticucho an der oberen Grenze der Strauchzone gelegen. Wie für diese Höhenlagen auf der Ostseite der Cordillere üblich, herrschte, abgesehen von den Morgenstunden, dauernd Nebel, in den späteren Nachmittagstunden fiel fast regelmäßig starker Regen. Die Ausbeute an tagfliegenden Insekten war aus diesen Gründen gering, sehr gute Ergebnisse wurden aber trotz Regen und Kälte beim Nachtfang an den Lampen des Elektrizitätswerkes erzielt. Das Suchen unter Steinen brachte eine zahlenmäßig gute, aber auffallend artenarme Ausbeute an Käfern.

Von Botijlaca aus wurden folgende Exkursionen unternommen:

1. 12. 53. Zu den Seen von Viscachani (ca. 4100 m) bei dichtem Nebel, Regen und Schnee. An den Seen wurde unter Steinen gesammelt.

2. 12. 53. Zum See von Livinõsa (ca. 4600 m). Beim Aufstieg einige *Colias euxanthe* Feld., dann am See und beim Rückweg Nebel, Gewitter und Kälte.

3. 12. 53. Ins Tal von Hankohuma (Taf. 30 Fig. 1) bis zu den Moränen der Gletscher des Huaina Potosi-Massivs (ca. 5100 m). Das Wetter war besser als an den Vortagen, es wurden aber außer je einer *Colias euxanthe* Feld. und *Phulia nympa* Stgr. keine Falter gesehen und auch die Käferausbeute war sehr gering.

Zwischen Botijlaca und Cuticucho zweigt nach Norden ein Nebental mit verhältnismäßig reicher Vegetation ab, durch das der Weg zur Mine Fabulosa führt, längs dessen mehrfach gesammelt wurde.

5. 12. 53. Rückfahrt nach La Paz.

6. u. 7. Dezember 1953. La Paz.

8. u. 9. Dezember 1953. Flug von La Paz über Oruro, Cochabamba, Santa Cruz, Concepción, San Ignacio, San José nach Roboré.

10.—28. Dezember 1953. Roboré. (Siehe 11.—14. November 1950).

Es wurde in der Hauptsache an folgenden Plätzen gesammelt:

1. Im Tal des Rio Roboré (Taf. 33 Fig. 1) oberhalb des Ortes an derselben Stelle wie im Jahre 1950. Zweimal auch weiter oben im Gebirge, einmal auf den Hochflächen oberhalb von Roboré, einmal bei Santiago (615 m).

2. In den Trockenwäldern um Roboré und an den in den Senken befindlichen Lagunen (Taf. 32 Fig. 2).

3. Anlässlich einer eintägigen Exkursion in den Schluchten des Gebirges bei El Porton.

Im Gegensatz zum Jahre 1950 war der Insektenreichtum auffallend gering, was möglicherweise eine Folge der außergewöhnlichen Hitze des Jahres 1953 war. Auch der Anflug am Licht war sehr schwach, obgleich die abendliche Abkühlung sehr gering war.

29. und 30. Dezember 1953. Rückflug über Santa Cruz, Cochabamba, Oruro nach La Paz.

31. Dezember 1953 — 4. Januar 1954. La Paz.

5.—17. Januar 1954. Aufenthalt in Huatajata am Titicacasee. (Taf. 31 Fig. 1).

Auf den fast vegetationslosen Höhen am See (ca. 4100 m) (Taf. 31 Fig. 2) wurde regelmäßig gesammelt und eine gute Ausbeute an Käfern, Hymenopteren und Dipteren zusammengebracht. An Rhopaloceren flogen nur wenige Arten. Am Seeufer und in der randlichen Binsenzzone wurde mit Erfolg nach Wasserinsekten gefischt. Der Nachtfang war wegen des Vollmondes fast ergebnislos.

18.—27. Januar 1954. La Paz.

28. Januar — 4. Februar 1954. Fahrt mit Auto ins obere Songotal nach Botijlaca. Die ganzen Tage Regen und Nebel, nur am Vormittag zuweilen etwas Sonne. Gute Käferausbeute unter Steinen, namentlich in dem oben schon erwähnten Nebental zwischen Botijlaca und Cuticucho. Trotz des meist starken Regens und der Kälte guter Nachtfang.

5.—11. Februar 1954. La Paz.

12.—20. Februar 1954. Westkordillere.

Am 12. 2. 54 mit dem Zug nach Viacha und weiter mit einem Schienenauto auf der Bahnstrecke nach Arica bis zur Station General Campero im Tal des Rio Mauri (3864 m). Das Tal des Rio Mauri trägt nur spärliche Vegetation (Tola-Steppe), ebenso die Talhänge (große Kakteen) und das Plateau, in das das Tal eingeschnitten ist. Nur an wenigen geschützten

und feuchten Stellen ist der Pflanzenwuchs reicher, es blühen u. a. Calceolarien, gelbe Kompositen und Lupinen. Entsprechend arm war auch das Insektenleben, zumal wir das für 1953/54 übliche Wetterpech hatten und es fast andauernd leicht regnete. Die Ausbeute ist entsprechend gering, nur an Käfern konnte an einigen feuchteren Stellen unter Steinen eine bessere Ausbeute erzielt werden. In den Nächten herrschte Frost, was den Nachtfang ausschloß.

21.—23. Februar 1954. La Paz.

24. Februar 1954. Flug nach Cochabamba.

25. Februar 1954. Cochabamba.

26. Februar 1954. Flug nach Sucre.

27. Februar — 1. März 1954. Sucre. Die vorgesehene Weiterreise nach Potosi war wegen des ungewöhnlich schlechten Wetters und des herrschenden Hochwassers auf keine Weise möglich.

2. März 1954. Rückflug nach La Paz.

3.—22. März 1954. La Paz. An den Hängen bei La Paz an denselben Stellen wie 1950 gesammelt, jedoch mit viel geringerem Erfolg infolge der außergewöhnlich schlechten Wetterverhältnisse des Jahres 1954.

11. 3. 54. Fahrt mit der Bahn nach Tiahuanaco (ca. 4000 m) und zurück.

23.—26. März 1954. Fahrt mit Auto zum Chacaltaya. Unterkunft in der Chacaltaya-Hütte (5200 m). Der Gipfel des Chacaltaya wurde wieder bestiegen. Auch hier hatten wir Wetterpech, Schnee und Regen, nur am Morgen einige Stunden besseres Wetter und Sonne. Gesammelt wurde an denselben Stellen wie 1950, auch dieselben Arten.

27. März — 7. April 1954. La Paz. Einige kleinere Exkursionen in die Umgebung.

8. April 1954. Flug über die Cordillere nach San Borja (ca. 250 m).

9.—12. April 1954. Ritt von San Borja nach Espiritu. Zuerst über höhergelegene und deshalb trockene Parklandschaft mit vielen Palmen und Waldinseln. Den letzten Tag fast durchweg durch Sumpfgelände und überschwemmte Kämpfe. Viel Regen. Entomologisch konnte wenig gesammelt werden.

13. — 30. April 1954. Espiritu. Es wurde an denselben Örtlichkeiten gesammelt wie im Jahre 1950, die Gegend war aber noch weithin überschwemmt, so daß nur in den etwas höher gelegenen Waldinseln mit Erfolg gesammelt werden konnte. Der Nachtfang brachte eine gute Ausbeute an Käfern, jedoch fast keine Lepidopteren.

1. — 3. Mai 1954. Fahrt mit Einbaum auf dem Rio Yacuma nach Sta. Ana.

4. Mai 1954. Sta. Ana.

5. — 8. Mai 1954. Fahrt mit Dampfer „Rio Yacuma“ auf dem Rio Marmoré nach Guayaramerin.

9. — 19. Mai 1954. Guayaramerin. In der Nähe des Ortes im teilweise überschwemmten Wald (Taf. 33 Fig. 2) mit gutem Erfolg gesammelt. Gegen Ende des Aufenthaltes Wettersturz mit Regen und starkem Temperaturrückgang.

20. Mai 1954. Über den Rio Mamoré nach Guajara Mirim (Brasilien).
Beginn der Heimreise.

Einige Bemerkungen zur Tiergeographie Boliviens

Über die Zusammensetzung der bolivianischen Insektenfauna und über die tiergeographischen Verhältnisse läßt sich Zusammenfassendes erst nach der Gesamtbearbeitung der Ausbeute aussagen. Einige grundsätzliche Erkenntnisse ergeben sich aber bereits nach der Bearbeitung der Lepidopterenfamilien der Papilionidae und Pieridae. Allerdings ist es natürlich noch vollkommen unmöglich, in irgend einer Weise schon Grenzen der einzelnen tiergeographischen Gebiete innerhalb des Landes zu ziehen. Es läßt sich aber bereits erkennen, daß in Bolivien wichtige tiergeographische Grenzen verlaufen, so daß in dieser Hinsicht wohl kaum ein anderes Land Südamerikas so vielseitig und so interessant ist, wie gerade Bolivien.

Folgende tiergeographische Gebiete sind innerhalb Boliviens festzustellen, allerdings noch mit allem Vorbehalt:

1. Die Hochkordillere und der Altiplano.
2. Das südostbolivianische Bergland.
3. Die Yungas.
4. Amazonisches Gebiet.
5. Das südöstliche Tief- und Hügelland.
6. Zentralbrasilianisches Gebiet.

1. Das Gebiet der Hochkordillere und des Altiplano. Dieses hier als eine Einheit zusammengefaßte Gebiet umfaßt die Höhenlagen oberhalb der Baumgrenze über 3500m und zerfällt seinerseits wieder in verschiedene, durch die Höhenlage bedingte Untergebiete. Im ganzen gesehen fällt auf, daß die Fauna dieses Gebietes sehr wenige „südamerikanische“ Elemente enthält, dagegen in der Hauptsache Gattungen, die vorzugsweise holarktisch verbreitet sind, wie z. B. die Gattung *Colias*, oder doch wenigstens ihre nächsten Verwandten in der Holarktis haben, wie z. B. die Gattung *Phulia*, die zweifellos nächstverwandt zur zentralasiatischen Gattung *Baltia* Moore ist. Es ist anzunehmen, daß die erstgenannten Gattungen erst in jüngster Zeit, nach der Eiszeit, die südamerikanische Kordillere besiedelten. Ihre Arten sind in der Regel über weite Teile der Kordillere verbreitet. Diejenigen Gattungen dagegen, die als Gattungen auf die Kordillere beschränkt sind oder höchstens im Süden des südamerikanischen Kontinentes auch in die Pampa hinausgehen und in der Holarktis durch naheverwandte Gattungen vertreten sind, dürften schon vor der letzten Glazialzeit nach Südamerika gekommen sein. Es sind dies z. B. die Gattungen *Tatochila* Btlr. und *Phulia* H.-Sch., die in zahlreiche Arten mit teilweise eng begrenztem Vorkommen aufspalten, was durch eine Verdrängung in Refugialgebiete während der Eiszeit mit dort erfolgter Weiterentwicklung und nachfolgender teilweiser Wiederausbreitung zwanglos erklärt werden kann.

Nach meinen Beobachtungen sind nach der Höhenlage drei Stufen zu unterscheiden:

a) Die Hochgebirgsstufe von ca. 4600 bis über 5000m wird nur von wenigen an diese Stufe angepaßten Arten bewohnt, wie von *Piercolias andina* Stgr., *Phulia paranympa* Stgr. und *Argynnis inca* Stgr.

Es sind dies Arten, die in den höchsten Lagen der Kordillere auch in Peru vorkommen. Andere Arten aus dem Altiplano und auch aus tieferen Lagen der Yungas werden nicht allzuselten durch Luftströmungen in diese Höhen getragen und finden dann meist durch Erfrieren auf den Schneefeldern ihr Ende. Ebenso geht anscheinend ein Teil der Tiere zu Grunde, die als Wanderer aktiv die Kordillere überschreiten. Zu diesen Arten gehört u. a. *Colias euxanthe* Feld.

b) Die Fauna des eigentlichen Altiplano von 4000 bis 4600m ist bereits wesentlich reicher. Neben Arten, die für den Altiplano Boliviens und Perus charakteristisch sind, finden sich hier, namentlich im Süden und Westen, solche, die ihre Hauptverbreitung in Chile haben und dort im Süden des Landes bis auf Meereshöhe hinabsteigen. Hierher gehören u. a. verschiedene *Tatochila*-Arten.

c) In den tiefer eingeschnittenen Tälern, z. B. bei La Paz und bei Sorata tritt eine wesentlich reichere Fauna auf, die aber zum größten Teil immer noch aus Arten besteht, die nicht als eigentlich südamerikanisch zu bezeichnen sind. Arten wie *Automeris stuarti* Roths. und andere sind allerdings bereits typische Vertreter der neotropischen Fauna. Die Fauna der tiefen Durchbruchstäler des Rio La Paz und anderer Flüsse, die zu den trockensten und sterilsten Plätzen Boliviens gehören, ist noch nahezu völlig unbekannt, dürfte aber stark verarmt sein und große Anklänge an die Fauna der Valles Südostboliviens zeigen.

d) Die Fauna der Ostseite der Kordillere über der Baumgrenze, also der Grasfluren von 3500—4500m, ist noch so gut wie unbekannt, scheint aber nach meinen Fangergebnissen im oberen Songo-Tal ebenfalls nahe Beziehungen zur holarktischen Fauna aufzuweisen.

2. Das südostbolivianische Bergland ist vom entomologischen Standpunkt aus noch recht wenig bekannt. Soweit das vorliegende Material und die Literaturangaben erkennen lassen, bildet es tiergeographisch eine Einheit mit Nordwestargentinien, den Gebirgen von Salta und Jujuy südlich bis in die Gegend von Tucuman. In den Hochlagen finden sich hier noch typisch hochandine Formen, wie *Argynnis*- und *Phulia*-Arten, in den trockenen subtropischen innerandinen Tälern, den Valles, aber eine recht eigentümliche nur hier und in Nordwestargentinien vorkommende altertümlich anmutende Fauna. Arten wie *Teriocolias atinas* Hew. und *Mathania carrizoi* Giac. scheinen für diese Valles charakteristisch zu sein und im Norden Boliviens nur in den entsprechenden Trockengebieten, wie im Tal von Achocalla bei La Paz und im unteren La Paz-Tal aufzutreten.

3. Ein wohl charakterisiertes Gebiet bilden die Yungas, die Regenwälder des Ostabfalles der Kordillere zwischen 1000 und 3500m. Sie beherbergen

eine große Anzahl nur diesem Gebiet eigentümlicher Arten, die in der Regel nicht tiefer als 1000 m hinabsteigen, höchstens in den tiefeingeschnittenen, engen, bewaldeten Flußtälern weiter hinabgehen (bis 400 m), nie aber ins eigentliche Hügelland oder gar ins Flachland. Die für die Yungas eigentümlichen Arten sind größtenteils, wenn auch oft in verschiedene Subspecies aufgespalten, von Ecuador bis zum Andenknie in der Höhe von Santa Cruz de la Sierra, also bis zum Ausklingen des tropischen Regenwaldes, verbreitet. Derartige Arten der Yungas sind z. B. *Papilio isidorus* Doubl., *Papilio warszewiczii* Hopff. und *Dismorphia tricolor* Smith and Kirby. Die Abstammung dieser Fauna der tropischen Bergwälder von der tropischen Tieflandfauna geht aus der nahen Verwandtschaft der Vertreter der beiden Faunen hervor, während zur Fauna der Kordillere oberhalb der Baumgrenze keinerlei Beziehungen bestehen.

4. Das Tiefland Nordost- und Mittelboliviens sowie die Vorberge der Kordillere südlich bis ungefähr in die Gegend von Santa Cruz de la Sierra gehören faunistisch noch zum großen amazonischen Gebiet. Die umfangreichen Waldgebiete am Rande der Kordillere und namentlich auch am Rio Beni und am mittleren und unteren Rio Mamoré sind ein Teil der Hylaea Amazoniens. Die in Nordostbolivien sehr ausgedehnten Savannengebiete, wie ich sie z. B. am Rio Yacuma antraf, gehören auch noch zum Gebiet der amazonischen Fauna. Die kleineren und größeren Waldinseln dieser Savannen beherbergen eine mehr oder weniger verarmte Waldfauna. Auf dem Kamp zwischen den Waldinseln finden sich dagegen auch schon Arten südlicher Herkunft. Bei manchen weitverbreiteten Arten, wie z. B. bei *Papilio anchisiades* Esp., die im amazonischen Gebiet in einer anderen Subspecies auftreten als im Süden, findet sich hier im Kamp und besonders in der nächsten Zone ein mehr oder weniger breiter Übergangstreifen, in dem die beiden Formen entweder nebeneinander fliegen oder einen echten Übergang, einen Kline, bilden.

5. Das südostbolivianische Tief- und Hügelland von Chiquitos gehört der Zusammensetzung seiner Fauna nach bereits eindeutig zum südlich angrenzenden tiergeographischen Gebiet von Nordargentinien und Paraguay, das seine extremste Ausbildung in der Fauna des Gran Chaco findet. Zahlreiche Arten erreichen hier ihre Nordgrenze wie z. B. *Graphium microdamus* Burm. oder es fliegt von den weitverbreiteten Arten hier bereits die weiter südlich verbreitete Subspecies. Im Norden dieses Gebietes verläuft für viele Arten die oben schon erwähnte Grenze bzw. es beginnt das erwähnte Mischgebiet.

6. In den Landstrichen gegen Matto Grosso, in den Llanos de Mojos, greift die Fauna Zentralbrasiliens weit nach Bolivien hinein. Die Kenntnisse bezüglich der Insektenfauna dieser Gegenden sind aber noch viel zu gering, um nähere Angaben machen zu können. Weite Teile Südostboliviens scheinen ein Mischgebiet zwischen der amazonischen, der zentralbrasilianischen und gegen Westen zu der nordargentinisch-paraguayischen Fauna zu sein.

Die eben vorgenommene Einteilung Boliviens in tiergeographische Gebiete ist nur als ein vorläufiger Versuch zu werten. Die weitere Bearbeitung des gesammelten Materials wird zeigen, inwieweit dieser Versuch den tatsächlichen Gegebenheiten auch wirklich entspricht oder ob Änderungen sich als nötig erweisen werden. Ich halte es aber immerhin für gut, diesen Entwurf möglichst frühzeitig zur Diskussion zu stellen.

Lepidoptera I.

Der folgenden Bearbeitung der *Papilionidae* und *Pieridae* liegen neben den Ausbeuten meiner beiden Reisen im wesentlichen die bolivianischen Materialien der Zoologischen Staatssammlung zu Grunde. Die Zoologische Staatssammlung besitzt neben vielen Einzelstücken die Ausbeuten der beiden Botaniker Dr. O. Buchtien und Prof. Dr. Th. Herzog, eine größere Ausbeute aus den Yungas de La Paz von Schulze, die von Prof. Dr. E. Lindner zusammengebrachte Ausbeute der Deutschen Gran Chaco-Expedition (Prof. Dr. H. Krieg) und reiches, von R. Zischka, Santa Cruz, früher Cochabamba, stammendes Material.

Ferner wurden vom Museum A. König, Bonn, die Ausbeute der Reise von Dr. G. Niethammer und vom Senckenberg-Museum Frankfurt die von Frau Dr. K. Hissink und Herrn Hahn anlässlich ihrer für das Frobenius-Institut durchgeführten Forschungsreise gesammelten Tiere liebenswürdigst zur Verfügung gestellt. Vergleichsmaterial lag aus dem Zoologischen Museum Berlin vor. Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. A. v. Jordans, Dr. h. c. H. Höne und Dr. G. Niethammer vom Museum A. König, Bonn; Frl. Dr. E. Franz vom Museum Senckenberg, Frankfurt/Main und Herrn Prof. Dr. E. M. Hering und Dr. B. Alberti vom Zoologischen Museum Berlin. Ferner bin ich den Herren N. D. Riley, A. G. Gabriel und T. G. Howarth vom British Museum in London für die liebenswürdige Durchführung von Typenvergleichen und sonstigen Bestimmungsarbeiten zu großem Dank verpflichtet.

1. *Papilionidae*

Antrophaneura steinbachi (Rothschild) 1905, Entomologist p. 125.

In der Zoologischen Staatssammlung München (Z. St.):

2♂♂ 2♀♀ Santa Cruz de la Sierra, leg. Steinbach

1♂ Rio Songo 750m, leg. Fassl

Die beiden ♂♂ haben gegenüber dem Nov. Zool. 13, 1906, tab. 4, fig. 5 abgebildeten Typus einen stark reduzierten hellen Fleck auf den Vorderflügeln. Die beiden ♀♀ von Santa Cruz stimmen mit der Abbildung l. c. überein, beim ♀ vom Río Songo ist die rote Fleckenreihe kleiner, etwas leuchtender in der Farbe. Der rote Analfleck der Hinterflügel fehlt bei diesem Stück oberseits völlig, auf der Unterseite ist er zu einem winzigen Pünktchen reduziert.

Rothschild und Jordan geben l. c. p. 453 auch Mapiri als Fundort an. Zischka (1950, Fol. Univ. 4 p. 7) noch Buena Vista und Puerto Chuelo. Die Art ist anscheinend weit verbreitet, aber lokal und selten.

Antrophaneura aeneas locris (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13 p. 457.

2♂♂ 1♀ Rio Chipiriri 3. und 4. 11. 53

In Z. St.: 1♀ Chapare 400 m 1. 9. 51 leg. Zischka

Rothschild und Jordan (l. c.) führen diese Art von Mapiri und von Santa Cruz de la Sierra an, Ureta (1941, Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 19, p. 33) vom Chapare. Nach Angabe Zischkas (i. l.), die ich aus eigener Beobachtung bestätigen kann, kommt *aeneas* fast nie auf den Boden, sondern umfliegt als ausgesprochenes Waldtier die Kronen blühender Bäume.

Antrophaneura sesostris sesostris (Cramer) 1779, Pap. Exot. 3 p. 34 tab. 211 fig. F., G.

Die typische *sesostris* Cr. scheint nur im Tiefland Nordwestboliviens vorzukommen. Mir liegen von dieser Subspecies aus dem Museum Senckenberg vor: 4♂♂ Ixiamas 18. 12. 52, 28. 12. 52, 27. 1. 53, leg. Hissink und Hahn.

***sesostris zischkai* ssp. n.**

Krüger (1934, Ent. Rundsch. 51 p. 152) erwähnt bereits, daß ein großer Teil der ihm von Ostbolivien (Santa Cruz de la Sierra ?) gesandten *sesostris*-♂♂ eine Rückbildung der roten Makeln auf der Unterseite der Hinterflügel zeigt. Nach dem mir vorliegenden Material aus Bolivien kann ich diesen Befund nur bestätigen. Die *sesostris*-Populationen aus den Yungas und aus Ostbolivien bilden eine gute Subspezies, die ich zu Ehren des verdienstvollen Erforschers der bolivianischen Insekten, Herrn R. Zischka ssp. *zischkai* nov. benenne.

Holotypus ♂: Bolivia, Sarampiuni, Rio Corijahuira 400 m 18. 9. 50 leg. W. Forster, Staatssammlung München.

Auf der Oberseite unterscheidet sich das Tier nicht von den mir vorliegenden ♂♂ der ssp. *sesostris* Cramer. Auf der Unterseite der Hinterflügel aber ist die rote Fleckenreihe stark reduziert. Es sind lediglich noch drei kleine, längliche Fleckchen in den Zellen M_3 , C_1 und C_2 vorhanden. Auch der rote Ring auf der Ventralseite des Abdomens ist stark reduziert.

Allotypus ♀: Bolivia, Chapare, 400 m 4. 9. 52 leg. Zischka.

Von den ♀♀ der ssp. *sesostris* Cr. durch die auf der Oberseite stark reduzierten roten Flecke der Hinterflügel unterschieden.

Paratypen: 1 ♂ Bolivia, Sarampiuni, Rio Corijahuira 400 m, 9. 9. 50 leg. Forster, Staatssammlung München; 11 ♂♂ Chapare Gebiet, Rio Chipiriri 400 m, 28. 10. — 6. 11. 53, leg. Forster, Staatssammlung München; 2 ♂♂ Rio Chapare 400 m, 25. 5. 49 und 28. 5. 51 leg. Zischka, Staats-

sammlung München; 18 ♂♂ Rio Chapare, 400 m, 25. u. 30. 5. 49, 5. 7. 50, 6. 9. 50, 1. 10. 50, 10. 4. 51, 25. u. 28. 5. 51, 1. 9. 51, 30. 10. 51, 2. u. 6. 11. 51, 22., 24. u. 27. 3. 52, leg. Zischka, Sammlung Zischka, 3 ♂♂ Bolivia, Museum Senckenberg.

Die Variabilität besteht lediglich in der verschieden starken Ausbildung der roten Flecke der Unterseite der Hinterflügel. Bei fünf Tieren sind diese Flecke gegenüber dem Holotypus noch mehr verkleinert, bei zwei Stücken aus dem Senckenbergmuseum sind nur noch winzige rote Pünktchen zu sehen, vier Tiere zeigen diese Flecke so ausgedehnt wie die ♂♂ von *sesostris* Cr., die übrigen Tiere stehen zwischen diesen Extremen. Die Mehrzahl hat aber stark reduzierte Flecke. Bei einer Reihe von Tieren ist im Gegensatz zum Holotypus ein kleiner roter Fleck in M_1 wenigstens angedeutet.

Hayward (1939, Physis 17 p. 376) führt die Art von Caranavi, Nord-Yungas, 718 m, 1. 1931 leg. Denier, an.

Antrophaneura sesostris Cr. ist ein ausgesprochener Waldbewohner.

Antrophaneura erlaces erlaces (G. R. Gray) 1852, Cat. Lep. Ins. Brit. Mus. 1 p. 49, tab. 8, fig. 9.

1 ♀ Rio San Pablo 17. 9. 50. Am Wasser.

1 ♀ Rio Chipiriri 6. 11. 53.

In Z.St.: 5 ♂♂ 3 ♀♀ Rio Songo, 750 m leg. Fassl

2 ♂♂ Chulumani, 1200 m leg. Schulze

1 ♂ Bolivia

1 ♀ Santa Cruz de la Sierra leg. Herzog

Die mir vorliegenden Tiere sind im großen und ganzen recht einheitlich. Bei den ♀♀ variiert der weiße Fleck der Vorderflügel etwas bezüglich Form und Größe.

Antrophaneura drucei (Butler) 1874, Trans. Ent. Soc. Lond. p. 434, tab. 6, fig. 2.

Im Museum Senckenberg: 1 ♂ Ixiamas 20. XII. 52 leg. Hissink und Hahn

Zischka (l. c.) führt die Art als nicht selten aus der Chapare-Region aus 400 m Höhe an.

Antrophaneura phosphorus gratianus (Hewitson) 1861, Exot. But. 2, tab. 5, fig. 13.

1 ♂ Guayaramerin 13. 5. 54.

Bisher noch nicht in Bolivien festgestellt.

Antrophaneura vertumnus yuracarés (Rotschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 469.

In Z.St.: 2 ♂♂ 1 ♀ Bolivien

Die von Röber (1929, Int. Ent. Zeitschr. 23 p. 323) nach Tieren vom Rio Songo beschriebene Form *nigripalpus* bezieht sich auf ♂♂ von *anchises etias* R. u. J., die Röber irrtümlich hieher zog. Mir liegen solche Stücke vor. Das von Krüger (1925, Int. Ent. Zeit. 18 p. 231) als zu dieser Subspezies gehörig beschriebene ♀ aus Ostbolivien gehört ebenfalls zu *A. anchises etias* R. u. J.

Antrophaneura iphidamas phalias (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 480.

In Z.St.: 1 ♂ Yungas de la Paz 1000 m

1 ♀ Rio Songo, leg. Fassl

Diese Art wurde bisher soweit südlich noch nicht festgestellt. Ob falsche Fundortangaben?

Antrophaneura anchises etias (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 486.

2 ♂♂ Rio Corijahuira 11. u. 18. 9. 50

2 ♂♂ Rio San Pablo 1. u. 2. 9. 50

1 ♂ „km 114“ 23. 10. 53

3 ♀♀ Roboré 22., 23. u. 25. 12. 53

In Z.St.: 6 ♂♂ 2 ♀♀ Rio Songo 750 m leg. Fassl

1 ♂♀ Buenavista, 75 km nordwestl. Santa Cruz, 450 m 1926/27

1 ♀ Chiquitos, San José, 9. 26 leg. Lindner

1 ♀ Ostbolivien (Santa Cruz de la Sierra?) (Typus von *yuracarés* Krüger nec. R. u. J.)

Die ssp. *etias* R. u. J. wurde nach Stücken von Santa Cruz beschrieben. Die mir aus den Yungas vorliegenden Tiere stimmen völlig mit der Originalbeschreibung und dem vorliegenden ♂♀ aus der Umgebung von Santa Cruz überein. Dem einen ♀ vom Rio Songo fehlt der weiße Fleck der Vorderflügel, es gleicht also manchen ♀♀ der ssp. *anchises* L. aus Guayana. Das ♀ aus Ostbolivien ist das Tier, nach dem Krüger (1925, Int. Ent. Zeit. 18, p. 231) irrtümlich das ♀ von *vertumnus yuracarés* R. u. J. beschrieb. Die von Röber (1929, Int. Ent. Zeit. 23, p. 323) als Form von *vertumnus* beschriebene *nigripalpus* bezieht sich auf ♂♂ von *anchises etias* R. u. J. Zischka (i. l.) gibt an, daß er diese Art bei Santa Cruz an Wegen beobachtete, die auf beiden Seiten mit Buschwald besäumt sind.

Antrophaneura nephalion (Godart) 1819, Enc. Méth. 9, p. 37.

In Z.St.: 1 ♂ Bolivia

1 ♂ Ostbolivien, Rio Grande

Diese Art wurde bis jetzt für Bolivien noch nicht erwähnt, ist aber von Matto Grosso, Paraguay und Misiones bekannt.

Antrophaneura aglaope (G. R. Gray) 1852, Cat. Lep. Ins. Brit. Mus. 1, p. 55, tab. 10, fig. 5.

1 ♀ Rio Corijahuira 20. 9. 50

3 ♂♂ 1 ♀ Rio Chipiriri 26. 10. 53, 3. u. 4. 11. 53

In Z. St.: 3 ♂♂ 3 ♀♀ Ostbolivien, Rio Grande

1 ♂ Bolivia, Prov. Sara

1 ♀ Santa Cruz de la Sierra 16. 8. 26 leg. Lindner

1 ♂♀ Chapare 400 m 6. 9. 48, 1. 9. 51 leg. Zischka

Die ♀♀ gehören alle zur f. *callicles* Bates (1861, Trans. Ent. Soc. Lond. [2] 5, p. 361) mit großem weißen Fleck auf den Vorderflügeln. Das von Zischka gesammelte ♂ von Chapare ist stark aberrativ, der sonst blau-grüne Fleck der Vorderflügel ist rein grau, der weiße Fleck nur in Zelle C₁ schwach angedeutet.

Antrophaneura lysander lysander (Cramer) 1775, Pap. Exot. 1, p. 46, tab. 29, fig. C, D.

1 ♀ Rio Chipiriri 28. 10. 53

Im Museum Senckenberg: 1 ♂ Ixiamas 20. 12. 52 leg. Hissink u. Hahn

Auch Zischka (i. l.) führt diese Art als neu für Bolivien aus dem Chapare-Gebiet an. Das vorliegende ♀ gehört der ♀-f. *parsodes* Gray (1852, Cat. Lep. Ins. Brit. Mus. 1 p. 54, tab. 8 fig. 3) an.

Antrophaneura neophilus consus (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 499.

1 ♂ Espiritu 1. 8. 50

1 ♂ Rio San Pablo 4. 9. 50

1 ♂ Rio Corijahuira 15. 9. 50

2 ♂♂ Rio Chipiriri 2. 11. 53

In Z. St.: 1 ♂ 2 ♀♀ Ostbolivien (Santa Cruz?)

1 ♀ Santa Cruz, Buschsavanne leg. Herzog

In Museum Senckenberg: 1 ♂♀ Ixiamas 11. und 12. 52. leg. Hissink und Hahn

Zwischen den vorliegenden Tieren von den weit auseinanderliegenden Fundorten besteht kein wesentlicher Unterschied.

Hayward (l. c. p. 376) führt die Art von Chorro, Süd-Yungas, 1150 m, 3. 31, leg. Denier an, Ureta (l. c. p. 33) vom Chapare, Zischka (i. l.) von Santa Cruz, wo er beide Geschlechter im April und Mai in der mit Büschen bewachsenen Pampa an Blüten fing.

Battus polydamas polydamas (Linné) 1758, Syst. Nat. ed. 10 p. 460.

1 ♂ Chiquitos, Mutun 25. 11. 50 leg. Ertl u. Bau

1 ♂ Chiquitos, Roboré 19. 12. 53

2 ♂♂ Rio Chipiriri, 2. u. 6. 11. 53

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 25. 3. 52 leg. Zischka

1 ♂♀ Santa Cruz de la Sierra 3. 12. 04

2 ♂♂ Chiquitos, Tunamà 24. 10. 26 leg. Lindner

In Museum Senckenberg: 1 ♂♀ Ixiamas 11. u. 12. 52 leg. Hissink und Hahn

Hayward (l. c.) führt diese Art von Coripata (Nord-Yungas), 1800 m, 4. 31, leg. Denier an, Ureta (l. c. p. 33) vom Chapare.

Battus madyes madyes (Doubleday) 1846, Ann. Mag. Nat. Hist. 18 p. 375.

In Z. St.: 5 ♂♂ Bolivien

6 ♂♂ Yungas, Chulumani 1200 m leg. Schulze

Die vorliegenden Tiere variieren recht erheblich bezüglich der Intensität der gelben Fleckenbinde auf der Oberseite. Die Querbinde am Vorderende der Zelle ist nur bei einem ♂ gut ausgebildet, meist ist sie nur durch wenige Schuppen angedeutet, bei zwei ♂♂ fehlt sie gänzlich.

Die echte ssp. *madyes* Doubl. scheint in Bolivien wesentlich weiter verbreitet zu sein, als Zischka (l. c. p. 8) angibt. Er führt nur einen Fundort an: Carapari-Tal zwischen Sucre und Tarija in Südbolivien. Neuerdings fing er aber auch ein Stück dieser Art in den Yungas de Palmar, 1000 m. Der Fundort Chulumani, von dem mir Stücke vorliegen, wird auch von Weeks (1905, Ill. Diurn. Lep. p. 20) angegeben, sowie von Rothschild und Jordan (1906, Nov. Zool. 13 p. 526), welch letztere noch zufügen: „Januar 1901, 2000 m, leg. Simons“. Sie führen l. c. dann noch als weitere Fundorte an: Rio Unduavi, 2000 m, Febr. 1901 leg. Simons; Yungas de La Paz, 1000 m, Nov. 1899 leg. Garlepp; Coroico 6500 ft. leg. Garlepp. Hopffer (1879, Stett. Ent. Zeit. 40 p. 51) erwähnt Stücke aus Moxos, die sich im Zoologischen Museum Berlin befinden, Staudinger (1894, Iris 7 p. 59) solche, die Garlepp bei Coripata fing. Hayward (l. c.) führt den Fundort Anazani (Süd-Yungas) 1850 m an, wo Denier die Art im März 1931 erbeutete. Rothschild und Jordan (l. c. p. 426) führen bei der Beschreibung der ssp. *tucumanus* auch ein ♂ von Bueyes, Bolivien leg. Garlepp als Paratypus an.

Die Art *madyes* Doubl. scheint in der oberen Bergwaldzone vorzukommen und ist vermutlich sehr lokal.

Battus belus cochabamba (Weeks) 1901, Canad. Entom. 33 p. 265.

4 ♂♂ Rio Chipiriri 22. 10. — 5. 11. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ Chapare 400 m 1. 9. 51; 20. 3. 52 leg. Zischka

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra

In Museum Senckenberg: 2 ♂♂ Ixiamas 15. 12. 52, 8. 1. 53 leg. Hissink und Hahn

Eines der beiden von Zischka erbeuteten ♂♂ vom Chapare zeigt auf der Oberseite der Hinterflügel eine stark reduzierte Fleckenbinde, die nur aus dem Innenrandfleck besteht sowie einem nachfolgenden kleinen Fleck.

Rothschild und Jordan (l. c. p. 532) führen diese Art von Salinas, Rio Beni 7. 95 leg. Stuart und von Santa Cruz de la Sierra, 3. 4. 04, leg. Steinbach an. Von letzterem Fundort meldet auch Zischka (i. l.) die Art im 9. 55 in Anzahl. Der Originalbeschreibung der ssp. *cochabamba* Weeks

lag ein Tier zu Grunde mit der Fundortsbezeichnung: „Bolivia, some 200 miles north of Cochabamba“.

Battus lycidas lycidas (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 25, tab. 113 fig. A.

1 ♂ Guayarämerin 18. 5. 54

Zischka (l. c. p. 8) führt diese Art vom Chapare 400 m und aus den Yungas de Palmar 1000 m an, Rothschild und Jordan (l. c. 535) erwähnen die Art von Santa Cruz de la Sierra, leg. Steinbach.

Battus crassus (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 23, tab. 112, fig. C.

3 ♂♂ Rio Chipiriri 3.—5. 11. 53

1 ♂ Guayaramerin 9. 5. 54

In Z. St.: 2 ♂♂ Coroico 1200 m leg. Fassl

1 ♂ Rio Songo 750 m leg. Fassl

2 ♂♂ Chapare 400 m 1. 9. 51 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 1 ♂ Ixiamas 8. 1. 53 leg. Hissink u. Hahn

Das ♂ vom Rio Songo gehört zur ♂-f. *lepidus* Feld. (1861, Wien. Ent. Mon. 5. p. 72), das eine der beiden ♂♂ von Coroico und die beiden ♂♂ vom Chapare bilden einen Übergang zu dieser Form. Ureta (l. c.) führt diese Art ebenfalls vom Chapare an.

Battus hirundo (Röber) 1925, Ent. Mitt. 14 p. 85.

Röber beschreibt diese Art nach einem ♂ vom Rio Songo, 750 m, leg. Fassl. Die Art wurde meines Wissens nie mehr gefunden, vermutlich ist es nur eine Aberrativform von *crassus* Cram. Ich wiederhole im Folgenden die wichtigsten Punkte der Beschreibung: „Es liegt mir ein ♂ dieser Art aus Bolivien vor, das ich trotz seiner bedeutenden Größe von 105 mm Flügelspannweite und trotz anderer Unterschiede für einen *crassus* halten würde, wenn er nicht eine besondere Flügelgestalt besäße. Die Vorderflügel sind nämlich an der Spitze viel mehr verlängert als bei *crassus*, die Vorderflügelänge beträgt 96 mm (bei den mir vorliegenden *crassus* aus Peru, Ekuador und Sao Paulo 89 bis 91 mm) und die Breite der Vorderflügel zwischen dem Innenwinkel und der Mitte des Vorderrandes 63 mm. (Bei *crassus* 56 bis 58 mm). Die lichte Vorderflügelbinde ist zum größten Teile geschwunden und besteht nur noch in einem schmalen Streifen in der Mittelzelle entlang der Mediana von der Flügelwurzel bis knapp zum ersten Medianaste, in einem knapp die Basalhälfte des Feldes zwischen dem 1. und 2. Medianaste einnehmenden Streifen und wenigen Schuppen zwischen dem 2. und 3. Medianaste; sie ist nicht gelblich, sondern weiß.

Die Grundfärbung der Hinterflügelunterseite ist auffällig lichter, desgleichen die roten Saumflecke, die überdies kleiner, lichter rot und weniger halbmondförmig gestaltet, sowie breiter schwarz umzogen sind. Der Hinterleib ist ausgedehnter weiß, auch die gelblichen Seitenflecke am vorderen Teile des Körpers sind ausgedehnter und zahlreicher“.

Papilio thoas thoas Linné, 1771, Mant. Plant. p. 536.

1 ♂ Guayaramerin 15. 5. 54

Im Museum Senckenberg: 1 ♂ Tumupasa 30. 4. 53, 2 ♂♂ Ixiamas 10. 3. 53
leg. Hissink und Hahn**thoas cinyras** Ménétériés 1857, Enum. Corp. Anim. Mus. Petrop.

Lep. 1., Suppl. p. 68, tab. 7, fig. 3.

1 ♂♀ Rio San Pablo 4. und 6. 9. 50

1 ♂♀ Río Corijahuira 11. 9. 50

1 ♀ „km 114“ 22. 10. 53

2 ♂♂ 1 ♀ Rio Chipiriri 27. und 28. 10. 53, 3. 11. 53

In Z. St.: 1 ♀ Rio Songo 750 m leg. Fassel

1 ♀ Coroico leg. Fassel

1 ♂ Chapare 1. 4. 51 leg. Zischka

thoas brasiliensis Rothschild und Jordan 1906, Nov. Zool. 13 p. 560.

1 ♂ Roboré 17. 12. 53

3 ♂♂ Chiquitos, Mutun 150 m 22. 11. 50 leg. Ertl und Bau

1 ♂ Puerto Suarez 140 m 18. 11. 50 leg. Ertl und Bau

In Bolivien grenzen die Subspecies *thoas* L., *cinyras* Mén. und *brasiliensis* R. u. J. anscheinend in einer breiten Übergangszone aneinander. Bei Vorliegen von zahlreicherem Material werden wohl gleitende Übergänge, also Kline im Sinne Huxleys, festzustellen sein. Die Tiere aus Chiquitos gehören bereits eindeutig zu *brasiliensis* R. u. J., zu der die beiden Autoren als Paratypen ja auch Tiere von San José de Chiquitos, 22. 7. 04 leg. Steinbach, zogen. — Die Tiere aus den Yungas können zwar noch zu *cinyras* Mén. gerechnet werden, wie sie mir besonders typisch aus Peru und vom oberen Rio Putumayo vorliegen, sie zeigen aber doch schon Übergangsmerkmale zu ssp. *brasiliensis* R. u. J.¹⁾ Die Marginalflecke der Vorderflügel, die bei *cinyras* Mén. nur selten auftreten, sind bei allen Stücken aus den Yungas mehr oder weniger vorhanden, bei dem ♀ aus Coroico tritt auch der orangerote Fleck am Innenwinkel der Hinterflügel auf. Auch das Gelb der Flügel ist nicht so kräftig wie bei *cinyra* Mén. von nördlicheren Fundorten und nähert sich mehr dem der echten *brasiliensis* R. u. J. Auch die Tiere von Tumupasa und Ixiamas gehören zu einer ausgesprochenen Mischpopulation zwischen den ssp. *thoas* L. und *cinyras* Mén. Ureta (l. c. p. 33) gibt für das Gebiet des Chapare die ssp. *cinyras* Mén. an, die ja auch ich für dieses Gebiet feststellte. — Im Nordosten Boliviens, am unteren Rio Beni und am unteren Rio Mamoré fliegen bereits echte *thoas* L.

¹⁾ Rothschild und Jordan (l. c. p. 560) geben Sorata als Fundort an, was völlig unmöglich ist. Als Fänger wird Günther angegeben, so daß die Tiere wohl von San Carlos das Günther gehörte, stammen dürften, wo auch ich meine Stücke fing. Im Hause Günthers in Sorata sah ich selbst Stücke von *thoas* L. aus San Carlos und da Günther sein Material aus Sorata versandte, dürfte dadurch der Irrtum entstanden sein.

Papilio paeon paeon Boisduval 1836 Spec. Gen. Lep. 1 p. 356.

In Z. St.: 5 ♂♂ Yungas, Chulumani 1200 m leg. Schulze

2 ♂♂ Rio Songo 750 m leg. Fassl

Hayward (l. c. p. 376) führt *paeon* B. von Puente Villa (Nord Yungas) 1200 m an, wo sie Denier im März 1951 erbeutete.

Diese Art, die wenig variiert, ist anscheinend auf die subandine Stufe der Yungas beschränkt.

Papilio lycophron lycophron Hübner 1823, Saml. Exot. Schmetterl. 2, tab. 100.

14 ♂♂ Chiquitos, Mutun 150 m 20. 11. — 5. 12. 50 leg. Ertl u. Bau

In Z. St.: 1 ♂ Chiquitos, San José 10. 26 leg. Lindner

1 ♂ Rio verde 10. 10. 51 leg. Ertl

lycophron phanias Rothschild und Jordan 1906, Nov. Zool. 13 p. 575.

In Z. St.: 3 ♂♂ Santa Cruz de la Sierra

In Museum König, Bonn: 3 ♂♂ Benigebiet, Rio Quíquibey, 10. 9. 51, leg. Niethammer

Die Tiere von Mutun und die ♂♂ von San José und vom Rio verde zeigen ohne Ausnahme eine verhältnismäßig kräftige Ausbildung der gelben Randflecke der Vorderflügel, wie ich sie bei den zahlreichen mir vorliegenden Vergleichsstücken aus Brasilien und Paraguay sonst nirgends feststellen kann. Die Ausbildung der großen Hinterflügelrandflecke entspricht den anderen vorliegenden Stücken. Die Tiere aus Chiquitos und vom Rio verde gehören trotz der geringen Unterschiede zu der in Paraguay, Nordargentinien und Südbrasilien verbreiteten ssp. *lycophron* Hbn., während die Tiere von Santa Cruz und aus dem Beni-Gebiet eindeutig zu *phanias* R. u. J. gestellt werden müssen. — Ureta (l. c. p. 33) gibt vom Chapare zwar die Art *lycophron* Hbn. an, ohne jedoch etwas über die Subspecies zu sagen.

Papilio androgeus androgeus Cramer 1775, Pap. Exot. 1. p. 24, tab. 16, fig. C., D.

3 ♂♂ Roboré 17. 12. 53

1 ♂ Guayaramerin 11. 5. 54

In Z. St.: 1 ♀ Chapare, 400 m 1. 4. 51 leg. Zischka

In Mus. Senckenberg: 1 ♀ Ixiamas 12. 52 leg. Hissink und Hahn

Die ♀♀ vom Chapare und von Ixiamas gehören zur f. *piranthus* Cramer (1779, Pap. Exot. 3, p. 18, tab. 204, fig. A., B.). Zischka (l. c. p. 8) führt diese Art vom Beni-Gebiet und vom Chapare an. Rothschild und Jordan (l. c. p. 580) erwähnen folgende Fundorte: Mapiiri, 8. 95 leg. Stuart; Guanay 1500 ft. 8. 95 leg. Stuart; Yungas de la Paz 1000 m, 9. 99 leg. Garlepp; Santa Cruz de la Sierra leg. Steinbach. *P. androgeus* Cr. scheint das eigentliche Gebirge zu meiden. Garlepps Höhenangabe mit 1000 m muß wohl angezweifelt werden.

Papilio hyppason Cramer 1775, Pap. Exot. I. p. 46, tab. 29, fig. E.1♂ Rio San Pablo 4. 9. 50 (f. *hyppason* Cr.)1♂ Rio Corijahuira 15. 9. 50 (f. *hyppason* Cr.)In Z. St.: 2♂♂ Rio Songo 750m leg. Fässl (f. *hyppason* Cr. und f. *ptilion* R. u. J.)1♂ Bolivien (f. *ptilion* R. u. J.)1♂ Prov. Sara, Santa Cruz de la Sierra (f. *hyppason* Cr.)1♂ Santa Cruz de la Sierra (f. *paraensis* Bates)1♂ Chapare, 5. 9. 50 leg. Zischka (f. *paraensis* Bates)

Bei den ♂♂ der f. *ptilion* Rothschild und Jordan (1906, Nov. Zool. 13 p. 602) sind die roten Hinterflügelflecke weit weniger kräftig ausgebildet als bei mir vorliegenden ♂♂ dieser Form vom Amazonas (Obidos). Bei den ♀♀ ist der weiße Vorderflügelfleck doppelt so groß wie bei den *paraensis* Bates ♀♀, die mir von verschiedenen Orten am Amazonas und von Guayana vorliegen.

Papilio anchisiades anchisiades Esper 1788, Ausl. Schmetterl. p. 53 tab. 13, fig. 1,2.

12♂♂ Rio Chipiriri 27. 10. — 5. 11. 53.

1♂ Guayaramerin 18. 5. 54.

In Z. St.: 1♂ Chulumani 1200m leg. Schulze

1♂ Villa Montes 3. 5. 26 leg. Lindner

2♂♂ Chapare 400m 1. 9. 51, 9. 52, leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 1 ♂ Bolivia, Prov. Ituralde leg. Hissink und Hahn

anchisiades capys Hübner 1809, Samml. Exot. Schmetterl. 1. tab. 120 fig. 3,4.

1♂ Chiquitos, Mutun 150m, 26. 11. 50 leg. Ertl und Bau

Zischka gibt (l. c. p. 9) beide Formen für den Chapare an, Ureta (l. c. p. 33) nur *anchisiades* Esp. Rothschild und Jordan (l. c. p. 609) geben an, daß in Südost-Bolivien die Mehrzahl der Exemplare zu *capys* Hbn. gehören. Es scheint also in Bolivien eine breite Mischzone zu bestehen, in der die Art dichrom auftritt, also beide Formen nebeneinander fliegen. Von den vorliegenden *anchisiades*-♂♂ haben 7 nicht mal eine Spur eines weißen Fleckes der Vorderflügel, zwei weisen nur ganz wenige helle Schuppen auf. Unterseits zeigen aber alle die Färbung der typischen *anchisiades* Esper.

Papilio isidorus isidorus Doubleday 1846, Ann. Mag. Nat. Hist. 18 p. 375

In Z. St.: 2♂♂ Coroico leg. Fässl

1♂ Yungas de la Paz

Diese Art ist ein Charaktertier der Ostabhänge der Kordillere, wo sie die Höhenlagen zwischen 1000 und 2000m (ca.) bewohnt.

Papilio lamarchei Staudinger 1892, Iris 5 p. 428.

1♂ Rio Corijahuira 18. 9. 51.

In Z. St.: 1♂ Bolivien, Bueyes leg. Garlepp

Zischka (i. l.) meldet die Art von Santa Cruz 10. 9. 55

Papilio garleppi garleppi Staudinger 1892, Iris 5 p. 427.

2♂♂ „km 114“ 21. und 23. 10. 53

2♂♂ Rio Chipiriri 4. 11. 53

In Z. St.: 1♂ Chapare, 400m 20. 11. 51, leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 1♂ Bolivia, Prov. Ituralde leg. Hissink und Hahn

Staudingers Typenserie stammt von San Mateo am Rio Juntas ca. 300m leg. Garlepp. Rothschild und Jordan (l. c. p. 618) führen Mapiri als Fundort an. Die Art scheint sehr lokal zu sein, aber sehr weit verbreitet. Avinoff (1926, Ann. Carnegie Mus. 16 p. 356 tab. 31, fig. 1,2), beschreibt das ♀ dieser Art nach einem Stück vom Rio Japacani 600m leg. Steinbach. In abweichenden Formen ist diese Art auch aus Peru, vom oberen Amazonas und aus Guayana bekannt. Zischka (i. l.) kennt diese Art besonders aus der subandinischen Stufe der Yungas, wo er sie immer zusammen mit *torquatus* Cr. antraf.

Papilio torquatus polybius Swainson 1823, Zool. Illustr. Ent. 2 tab. 94.

In Z. St.: 1♂♀ Santa Cruz de la Sierra

Diese beiden Tiere gehören eindeutig zur ssp. *polybius* Sw., deren Verbreitungsgebiet also auch Südostbolivien umfaßt.

torquatus torquatus Cramer 1777, Pap. Exot. 2 p. 123, tab. 177, fig. A, B.

1♂ Guayaramerin

In Museum König Bonn: 1♂ Beni-Gebiet, Rio Quiquibey 13. 9. 51, leg. Niethammer.

Bisher war aus Bolivien nur diese Subspecies bekannt. Mir bekannte Fundorte sind: Chapare (Zischka, Ureta), Guanay, Mapiri (Stuart), Salinas, Rio Beni (Stuart), Encuentra Grande, Mündung des Rio La Paz (Stuart). Die Art geht also offensichtlich nicht ins höhere Gebirge, sondern bleibt, wie Zischka auch angibt, in der der Kordillere vorgelagerten Hügelzone.

Zischka (l. c. p. 9) führt die ♀-Formen *caudius* Hübner (1808, Samml. exot. Schmetterl. I. tab. 117) und *cleolas* Rothschild und Jordan (1906, Nov. Zool. 13 p. 621) für das Gebiet des Rio Chapare an. Rothschild und Jordan (l. c. p. 621) führen den Fundort „Santa Cruz de la Sierra“ bei Besprechung der ssp. *torquatus* Cr. an.

Papilio zagreus zagreus Doubleday 1847 Ann. Mag. Nat. Hist. 19 p. 174.

1♂ Rio San Pablo 4. 9. 50

In Z. St.: 1♂ Coroico 1200 m leg. Fassl

Die Höhenangabe von Fassl mit 1200 m hält Zischka (i. l.) für fraglich.

Papilio bachus chrysomelus Rothschild und Jordan 1906, Nov. Zool. 13 p. 628.

1♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

In Z. St.: 1♂ Rio Songo 1100 m leg. Garlepp

2♂♂ Rio Songo 750 m leg. Fassl

Zischka (i. l.) gibt die Yungas de Palmar 800 m als Fundort an.

Papilio scamander stewardi Avinoff 1926, Ann. Carnegie Mus. 16 p. 356 tab. 30 fig. 1.

In Z. St. 5♂♂ 1♀ Bolivien leg. Schulze

Die ssp. *stewardi* Avinoff steht der ssp. *joergenseni* Röber (1925, Ent. Mitt. 14 p. 85) sehr nahe und unterscheidet sich von dieser in erster Linie durch die mehr oder weniger starke Verdunkelung des Basalteiles der Hinterflügelunterseite. Die ssp. *joergenseni* Roeber ist identisch mit ssp. *argentinus* Schreiter (Jörgensen i. l.) (1930. Bol. Mus. Hist. nat. Univ. Nac. Tucuman 2 (5) p. 8, fig. a — d).

Das Stück, nach dem Avinoff seine *stewardi* beschrieb, stammt von Samaipata 1500 — 2500 m, 3. 20, leg. Steinbach.

Papilio aristeus lenaeus Doubleday 1846, Gen. Diurn. Lep. 1 p. 16 tab. 4, fig. 2.

2♂♂ Rio Corijahuira 15. 9. 50

In Z. St.: 8♂♂ Coroico 1200 m leg. Fassl

1♂ Chapare 400 m 1. 9. 51 leg. Zischka

Zischka (i. l.) führt an, daß er diese Art nur im geschlossenen Wald fing. Die Höhenangabe Fassls zieht er wohl mit Recht in Zweifel.

Papilio warscewiczii warscewiczii Hopffer 1866, Stett. Ent. Zeit. 27 p. 29.

2♂♂ Sihuenas 2200 — 2500 m 20. 9. 53

In Z. St.: 1♂ Bolivia

2♂♂ Coroico 1200 m leg. Fassl

1♂ Rio Songo 1200 m leg. Garlepp

In den Yungas zwischen 1000 und 2500 m selten.

Graphium pausanias pausanias (Hewitson) 1852, Trans. Ent. Soc. Lond. (2) 2, p. 22 tab. 6 fig. 2.

1♂ Guayaramerin 12. 5. 54

In Z. St.: 1♂ Chapare 400 m 1. 10. 50 leg. Zischka

1♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 10. 9. 51 leg. Niethammer

In Museum König, Bonn: 1♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 10. 9. 51 leg. Niethammer

In Museum Senckenberg: 2 ♀♀ Bolivia, Prov. Ituralde, leg. Hissink und Hahn

In der Literatur finde ich Angaben von Mapiri (Stuart) (Rothschild und Jordan l. c. p. 659) und Chapare (Zischka l. c. p. 10).

Graphium microdamus (Burmeister), 1878. Descr. Rep. Argent. Lep. p. 63.

9♂♂ 3♀♀ Chiquitos, Mutun 23. — 28. 11. 50 leg. Ertl und Bau

In Z. St.: 5♂♂ 1♀ Chiquitos, Tunama 24. 10. 26 leg. Lindner

Diese Art wurde bisher in Bolivien noch nicht festgestellt. Zischka (i. l.) meldet sie jedoch neuestens von Santa Cruz 6. 9. 55. Die Tiere der Serie von Tunama sind um ein Drittel kleiner als die Mutun-Stücke.

Graphium harmodius harmodius (Doubleday) 1846, Ann. Mag. Nat. Hist. 18 p. 374.

5♂♂ Rio San Pablo 6. und 17. 9. 50

12♂♂ Rio Corijahuira 11. — 20. 9. 50

In Z. St.: 3♂♂ Rio Songo 750m leg. Fassl

1♂ Coroico 1200m leg. Fassl

5♂♂ Chulumani 1200m leg. Schulze

In Museum Senckenberg: 1♂ Tumupasa 1. 6. 53 leg. Hissink u. Hahn

Die ♂♂ dieser Art sind an den Wasserläufen in den Yungas anscheinend überall häufig, die ♀♀ aber außerordentlich selten.

Graphium xynias xynias (Hewitson) 1875, Ent. Monthl. Mag. 12 p. 153.

1♂ Rio San Pablo 6. 9. 50

1♂ Rio Chipiriri 28. 10. 53

Auch diese Art ist im wesentlichen ein Bewohner der Yungas, jedoch anscheinend bei weitem nicht so häufig wie *harmodius* Dbld.

Die ♀♀ sind ebenfalls sehr selten. Das ♀ der ssp. *xynias* Hew. wurde bisher nur von Zischka in den Yungas de Palmar 1000m gefunden. Das ♀ der nördlichen, in Ecuador fliegenden ssp. *xisuthrus* Niepelt wurde Soc. Ent. 23, 1908 p. 12 beschrieben und abgebildet.

Graphium ariarathes gayi (Lucas) 1852, Rev. Zool. p. 193.

1♂ Rio Corijahuira 20. 9. 50 (f. *gayi* Luc.)

1♀ Rio Chipiriri 28. 10. 53 (f. *gayi* Luc.)

In Z. St.: 2♂♂ Santa Cruz de la Sierra 12. 20 (coll. Martin) (f. *cyamon* Gray 1852, Cat. Lep. Ins. Brit. Mus. 1, p. 60 tab. 7 fig. 1, tab. 11 fig. 3)

6♂♂ Chapare leg. Zischka 1. 9. 51, 25. 3. 52 (f. *cyamon* Gray)

2♂♂ Chapare leg. Zischka 1. 9. 51, 25. 3. 52 (f. *gayi* Luc.)

Über die Variabilität dieser nicht gerade seltenen Art herrscht noch große Unklarheit.

Graphium aësilaus autosilaus (Bates) 1861, Trans. Ent. Soc. Lond. (2) 5 p. 348.

1♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

1♂ Rio Chipiriri 31. 10. 53

In Z. St.: 1♀ San Carlos 700m, 15. 10. 07 leg. Buchtien

3♂♂ Coroico 1200m leg. Fassl

1♂ „5 days north from Cochabamba“

In Museum König, Bonn: 2♂♂ Rurrenabaque 31. 8. 51 leg. Niethammer

6♂♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 8. u. 17. 9. 51
leg. Niethammer

In Museum Senckenberg: 1♂ Ixiamas 20. 2. 53 leg. Hissink u. Hahn

Auch bei dieser Art bezweifelt Zischka (i. l.) die Höhenangaben Fassls, da er sie nie oberhalb von 700m antraf.

Graphium hetaerius (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 711.

In Z. St.: 1♂ Rio Songo 750m leg. Fassl

1♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 8. 9. 51 leg. Niethammer

Nach Zikan (1938, Entom. Rundschau 55 p. 564) ist *hetaerius* R. u. J. gute, von *molops* Rothschild und Jordan (1906, Nov. Zool. 13, p. 710, tab. 9, fig. 62) zu trennende Art.

Graphium nigrifrons (Zikan) 1937, Arch. Inst. Biol. Vegetal. Rio de Janeiro 3 p. 148.

In Z. St.: 1♂ „Bolivia“

Graphium leucas (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 709 tab. 9 fig. 65.

1♂ Rio Corijahuira 20. 9. 50

In Z. St.: 2♂♂ Rio Songo 750m leg. Fassl

Nach Zikan (l. c. p. 607) ist *leucas* R. u. J. gute Art.

Graphium protesilaus protesilaus (Linné) 1758, Syst. Nat. Ed. 10 p. 463.

1♂ Rio San Pablo 6. 9. 50

1♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

12♂♂ Guayaramerin 16. u. 17. 5. 54

In Z. St.: 1♂ Rio Songo 1000m leg. Flemming

1♂ Rio Songo 750m leg. Fassl

1♂ San Carlos 15. 10. 07 leg. Buchtien

In Museum König, Bonn: 1♂ Beni-Gebiet, Rio Quiquibey 8. 9. 51 leg. Niethammer

Graphium telesilaus telesilaus (Felder) 1864, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 14, p. 306.

13♂♂ 2♀♀ Roboré 10.—28. 12. 53

1 ♂ Yungas de Palmar 1250 m 20. 10. 53

11 ♂♂ Guayaramerin 11.—16. 5. 54

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 400 m 1. 9. 51 leg. Zischka

1 ♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 17. 9. 51 leg. Niethammer

In Museum König, Bonn: 1 ♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey, 17. 9. 51 leg. Niethammer

1 ♂ Ixiamas 10. 2. 53 leg. Hissink u. Hahn

In Museum Senckenberg: 2 ♂♂ Tumupasa 24. 4. 53 leg. Hissink u. Hahn

Die Tiere von Roboré sind kleiner und auffallend schmalbindiger als die von Guayaramerin und dem Beni Gebiet. Sie stehen der ssp. *crocatus* (Zikan) (1937, Arch. Inst. Biol. Vegetal. Rio de Janeiro 3 p. 146) nahe. — Zischka (l. c. p. 10) gibt als Fundorte Chapare 400 m und Beni an. Rothschild und Jordan (l. c. p. 725) Santa Cruz de la Sierra, 2. 4. 1904, leg. Steinbach und San José de Chiquitos 7. 04, leg. Steinbach.

Graphium aristosilaus (Zikan) 1937, Arch. Inst. Biol. Vegetal. Rio de Janeiro 3, p. 146.

2 ♂♂ Guayaramerin 13. u. 16. 5. 54

Erster Nachweis dieser amazonisch verbreiteten Art für Bolivien.

Graphium thyastes zoros (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13 p. 729.

Von dieser Art liegt mir kein bolivianisches Material vor. Der Typus von ssp. *zoros* R. u. J. stammt von Mushay (Muchanes?), Rio Beni, 3. 95 leg. Stuart. Ferner lag bei der Beschreibung noch Material von Mapiri vor. Zischka (l. c. p. 10) führt den Chapare 400 m als Fundort an.

Graphium lacandones diores (Rothschild u. Jordan) 1906, Nov. Zool. 13 p. 731.

Von dieser Art liegt mir ebenfalls kein bolivianisches Material vor. Zischka (l. c. p. 10) führt sie vom Chapare 400 m an, sowie aus den Yungas de Palmar in 1000 m Höhe. Rothschild und Jordan (l. c. p. 731) geben Mapiri als Fundort an.

Graphium leucaspis leucaspis (Godart) 1819, Enc. Méth. 9 p. 55.

1 ♂ Rio San Pablo 4. 9. 50

2 ♂♂ Rio Corijahuira 15. u. 20. 9. 50

In Z. St.: 4 ♂♂ Rio Songo 750 m leg. Fassl

1 ♂ Rio Songo 1000 m leg. Flemming

Rothschild und Jordan (l. c. p. 743) geben Charoplaya als bolivianischen Fundort an. Zischka konnte diese Art am Chapare noch nicht auffinden. Möglicherweise findet sie schon in Mittelbolivien die Südgrenze ihrer Verbreitung.

Die Tiere wurden, ebenso wie die nachfolgenden Arten, an den Flüssen auf feuchtem Sande saugend angetroffen.

Graphium serville serville (Godart) 1824, Enc. Meth. 9 Suppl 809.

13 ♂♂ Rio San Pablo 2., 4. u. 6. 9. 50

3 ♂♂ Rio Corijahuira 11. u. 15. 9. 50

1 ♂ Yungas de Palmar 1250 m 20. 10. 53

In Z. St.: 7 ♂♂ Rio Songo 750 m leg. Fassel

1 ♂ Rio Songo 1000 m leg. Flemming

1 ♂ San Carlos 700 m 15. 10. 07 leg. Buchtien

Eine der häufigsten Arten in den Yungas, wo die Tiere zahlreich auf den Sandbänken der Flüsse saugend zu finden sind.

Hayward (l. c. p. 376) führt diese Art auch von Coroico an, wo Denier sie im April 1931 fing, Ureta (l. c. p. 33) vom Rio Espiritu Santo in den Yungas de Palmar. — Zischka (l. c. p. 10) schreibt, er habe diese Art nie gefunden. Er führt aber anschließend *Graphium columbus* Koll. (1850, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Classe 1, p. 351, tab. 42, fig. 1, 2) aus den Yungas de Palmar, 1000 m, als neu für Bolivien auf. Er ist anscheinend bezüglich dieser beiden Arten einem Fehler des „Seitz“ zum Opfer gefallen, wo Band 5, Tafel 16, Reihe c die Unterschriften der beiden letzten Figuren vertauscht sind. Zischkas Angabe für *columbus* Koll. bezieht sich natürlich auf *serville* Godt., wie Zischka (i. l.) inzwischen auch mitteilte. Die Angabe *columbus* Koll. ist also für die bolivianische Fauna zu streichen.

Graphium dolicaon deileon (Felder) 1865, Reise Novara, Lep. 1 p. 48.

6 ♂♂ Rio San Pablo 1. u. 6. 9. 50

6 ♂♂ Rio Corijahuira 11. u. 20. 9. 50

2 ♂♂ Guayaramerin 12. u. 16. 5. 54

In Z. St.: 2 ♂♂ Chapare 400 m 1. 9. 51, 25. 3. 52 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 1 ♂ Ixiamas 17. 11. 53 leg. Hissink u. Hahn.

Diese Art ist von zahlreichen Fundorten Boliviens bekannt. Zischka (l. c. p. 10) bezeichnet diese Art wohl mit Recht als amazonisches Faunenelement, das bis zum Fuße der Anden vordringt. Rothschild und Jordan (l. c. p. 742) führen folgende Fundorte für Bolivien an: Mapiri; Mushay, Beni River 8. 95 leg. Stuart; Mündung des La-Paz Flusses leg. Stuart; Yungas de La Paz, leg. Garlepp; Santa Cruz de la Sierra, 2. 4. 04, leg. Steinbach.

Euryades duponchelii Lucas 1839, Ann. Soc. Ent. France 8, p. 91 fig. 1.

In Z. St.: 1 ♂ Villa Montes 7. 5. 26 leg. Lindner

1 ♂ Ipita nördl. Lagunilla 22. 7. 26 leg. Lindner

2. **Pieridae.****Enantia licinia licinia** (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 90 tab. 153 fig. E. F.

2 ♂♂ Rio Chipiriri 27. u. 30. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 400 m 25. 8. 50 leg. Zischka

1 ♂ Trinidad 10. 51 leg. Zischka

In Museum König, Bonn: 2 ♂♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 8. 9. 51 leg. Niethammer

Neu für Bolivien. Das ♂ von Trinidad zeigt im Vergleich zu dem ♂ vom Chapare eine deutliche Zacke am Innenrand des schwarzen Vorderflügelfleckes. Die Unterseite ist weniger kräftig gelb getönt und gleicht in dieser Beziehung den vorliegenden Tieren von Manãos, Amazonas. Auch die beiden ♂♂ vom Rio Quiquibey sind bezüglich der Ausbildung der schwarzen Vorderflügelspitze nicht einheitlich.

Die *licinia*-Gruppe, die von E. B. Ford (1941, Proc. R. Ent. Soc. Lond. [A] 16) zu einer Großart zusammengefaßt wurde, bedarf dringend einer Revision. Es dürfte sich vermutlich doch um mehrere, allerdings nahe verwandte Arten handeln.

Enantia theugenis (Doubleday) 1848, Ann. Mag. Nat. Hist. (2) 1 p. 124.

1 ♂ San Carlos 30. 8. 50

2 ♂♂ Rio San Pablo 4. u. 6. 9. 50

2 ♂♂ Rio Corijahuira 20. 9. 50

2 ♂♂ Yungas de Palmar 20. u. 21. 10. 53

1 ♂ „km 114“ 22. 10. 53

3 ♂♂ Rio Chipiriri 27. u. 31. 10. 53, 4. 11. 53

In Z. St.: 17 ♂♂ 1 ♀ Chapare 400 m 28. 4. 49, 15. u. 25. 5. 50, 25. 8. 50, 5. 9. 50, 5. 10. 50 leg. Zischka

E. theugenis Dbld., die *melite* L. am Osthange der Anden in Peru und Bolivien vertritt, möglicherweise auch nur eine Form dieser weitverbreiteten Art ist, ist außerordentlich veränderlich in Bezug auf die dunklen Flecke im Diskus der Vorderflügel. Bei dem ♀ vom Chapare fehlen sie gänzlich, sie können aber auch so stark entwickelt sein, daß sie eine zusammenhängende Binde bilden. Zwischen diesen Extremen finden sich alle Übergänge. Bei ungefähr 25% der vorliegenden ♂♂ finden sich helle Flecke im dunklen Vorderflügelapex. Zischka (l. c. p. 31) beschreibt drei Aberrationen, die auch unter seinem Material in der Zoologischen Staatssammlung vorliegen: ab. *immaculata* mit fast oder ganz fehlenden schwarzen Flecken der Vorderflügel; ab. *flavimaculata* mit gelben Flecken im Vorderflügelapex; ab. *continuescens* mit zusammenhängender dunkler Fleckenreihe im Diskus der Vorderflügel.

Ureta (l. c. p. 34) führt vom Chapare *theugenis* Doubl. und *melite* L. an. Es handelt sich aber bestimmt nur um variierende Stücke der erstgenannten Art.

Dismorphia boliviana spec. nov. (Taf. 25 u. 26 Fig. 1)

Holotypus: ♂ Bolivia, Locotal, leg. Garlepp, Zool. Museum Berlin.

Größe 60 mm. Oberseite der Vorderflügel dunkelbraun, gegen die Basis zu mit gelben Schuppen bestreut. In der Flügelspitze eine Reihe von 3 ovalen, unscharf begrenzten gelben Flecken. In Höhe der Zellquerader ein großer, unregelmäßig geformter gelber Fleck, in den von unten her an die Querader die Grundfarbe keilförmig einspringt. In der Zelle M_3 ein ovaler gelber Fleck. In der Zelle C_1 am unteren Rande der Zelle ein kleiner, gelber, eiförmiger Fleck, Vorderrand der Hinterflügel weiß. Flügelfläche im vorderen Teil orangefarben, im hinteren Teil gelb, getrennt durch eine dunkelbraune Zone, die von der Flügelwurzel zum Außenrande verläuft. Außen- und Innenrand breit dunkelbraun. Diese dunkelbraune Färbung zieht sich längs der Adern rr und m_1 keilförmig nach innen. Unterseite der Vorderflügel: Vorderrand und Flügelspitze silbergrau, gegen den Diskus zu durch eine Zone brauner Färbung begrenzt. Im Diskus ein großer weißer Duftschuppenfleck. Die Anordnung der gelben Flecke wie auf der Oberseite. Auf den Hinterflügeln ist der Vorderrand schmal, der Außenrand breit silbergrau, der Diskus gelb. In letzterem 7 große, silbergraue Flecke. Der ganze Flügel mit Ausnahme der Silberflecke braun gesprenkelt.

Die neue Art gehört in die Nähe von *zaela* (Hewitson) (1858, Exot. Butterfl. 2. Lept. 3 fig. 16), von der sie sich aber unter anderem durch den verschiedenen Farbton der Vorderflügel Flecke und durch die orangegelbe, nicht weiße Vorderhälfte der Hinterflügel unterscheidet. Sie gehört zu denjenigen Arten, denen der braune oder gelbe Schuppenfleck am vorderen Teil der Hinterflügel fehlt.

Dismorphia mirandola (Hewitson) 1878, Ent. Monthl. Mag. 14 p. 180.

Diese bisher nur aus Ekuador und Kolumbien bekannte Art wurde von Zischka (i. l.) aus den Yungas de Palmar 1000 m angegeben.

Dismorphia mirandola Hew. ist identisch mit *Dismorphia discoloris* Weymer (1890, Stett. Ent. Zeit. 51 p. 292)

Dismorphia arcadia buchtieni Fassl 1915, Iris 29 p. 179¹⁾.

Diese Form wurde nach einem ♀ aus Coroico beschrieben und anscheinend nie wieder gefunden. Das einzige bisher bekannte Stück stammt aus dem dichten Bergwald in 1400 m Höhe. Ob es sich tatsächlich um eine *arcadia*-Form handelt oder ob eine neue Art vorliegt, kann erst entschieden werden, wenn mehr Material bekannt ist.

Dismorphia medora (Doubleday) 1844, Ann. Mag. Nat. Hist. 14 p. 420. (Taf. 25 u. 26 fig. 4)

Von dieser aus Kolumbien beschriebenen Art liegt mir ein ♂ aus dem

¹⁾ *Dismorphia idae* Fassl 1910, Soc. Ent. 25 p. 9 wurde aus W. Kolumbien beschrieben und im Lepidopterorum Catalogus part. 53 p. 13 von Talbot unter dem Namen *idaea* anscheinend versehentlich für Bolivien angegeben. Diese Art wurde in Bolivien nie festgestellt.

Zoologisches Museum Berlin vor, das Garlepp 1891 bei Locotal 2600 m²⁾ fing.

Dismorphia medorina medorina (Hewitson) 1875, Ent. Monthl. Mag. 12 p. 9. (Taf. 27 u. 28 fig. 1)

1 ♂ Chacisacha 24. 9. 53

Dismorphia medorina Hew. mit der ssp. *medorilla* (Hewitson) (1877, Equat. Lep. p. 81) ist artlich von *medora* Dbld. einwandfrei zu trennen, was allein schon die völlig verschiedene Unterseitenzeichnung beweist. Die Originalstücke von *medorina* Hew. wurden von Buckley gesammelt und tragen die Bezeichnung „Bolivia“. Abgesehen von dem vorliegenden Stück und den Typen ist mir nur ein weiterer Fund aus Bolivien bekannt: Yungas de Palmar 1200 m 2. 51, leg. Zischka.

Dismorphia pimpla (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. 35 p. 333.

1 ♀ Sihuecas 19. 9. 53

6 ♂♂ 4 ♀♀ Yungas de Palmar 17. — 21. 10. 53

1 ♀ Forestal 9. 6. 50

In Z. St.: 1 ♂♀ Yungas de Palmar 1000 m, 10. 9. 48, 5. 5. 50, leg. Zischka

Die Tiere variieren sehr bezüglich der Größe: ♂♂ 37—47 mm, ♀♀ 39—50 mm.

Dismorphia thermesia (Godtard) 1819, Enc. Meth. 9 p. 117, 164.

2 ♂♂ Coroico 17. und 19. 5. 50

8 ♂♂ 3 ♀♀ Yungas de Palmar 1200 m 17. — 21. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ 2 ♀♀ Chapare 400 m 16. 6. 48, 15. 5. 50 leg. Zischka

Die beiden ♂♂ von Coroico sind außerordentlich klein. Derartige kleine ♂♂ liegen mir auch unter den Serien von Santa Catharina, Brasilien, vor. Es scheint sich aber nicht um jahreszeitlich bedingte Zwergformen zu handeln, da sie zusammen mit normal großen Tieren gefangen wurden.

Aus dem Zoologischen Museum Berlin liegen mir auch Tiere dieser Art vor und zwar von Coroico, leg. Garlepp; Rio Suapi, 1000 m, leg. Garlepp 1895 und Rio Juntas 1890 leg. Garlepp.

Dismorphia thermesina (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 333.

In Z. St.: 1 ♀ Coroico Mai 1899 leg. Garlepp

Diese Art wurde von Hopffer mit vollem Recht als gute, von *thermesia* Godt. verschiedene Art beschrieben. Da sie gleichzeitig mit dieser an denselben Lokalitäten vorkommt, ist eine Deutung als Saisonform nicht angängig. Die Ansicht Röbers, es handele sich um die peruanische Subspecies von *thermesia* Godt, ist völlig abwegig, da schon Hopffer (1879, Stett. Ent. Zeit. p. 72) beide Arten von Chanchamayo, Peru angibt. Mir liegen

²⁾ Die Höhenangabe ist fraglich, da vermutlich zu hoch.

beide Arten von Coroico vor, sowie von verschiedenen Fundorten aus Santa Catharina, Brasilien.

Von *thermesia* Godt. unterscheidet sich *thermesina* Hopff. in erster Linie durch die grünlich-weiße Grundfarbe, durch die kräftigere Schwarzbestäubung der Flügelwurzel und durch den breiteren dunklen Rand der Hinterflügel.

Dismorphia crisia interrupta Zischka 1951, Folia Universitaria Cochabamba 5 p. 31.

1 ♀ Coroico 18. 5. 50

In Z. St.: 1 ♂ 3 ♀♀ Chapare 400 m 12. 5. 48, 18. 6. 48 leg. Zischka

Dismorphia crisia Drury (1782, Ill. Ex. Ins. 3 tab. 37 fig. 1, 2), aus „Brasilien“ und *foedora* H. Luc. (1852, Rev. Zool. [2] 4 p. 298) aus Venezuela dürften artgleich sein, so daß die Art den älteren Namen *crisia* Drury zu führen hat.

Die Ausbildung der basalen schwarzen Zeichnung auf den Vorderflügeln ist außerordentlich variabel. Bei „Seitz“ Bd. 5 Taf. 29 d Fig. 1 u. 2 sind zwei Extremformen abgebildet, zwischen denen alle Übergänge vorkommen. Bei den bolivianischen Stücken fehlt, wenigstens nach dem mir vorliegendem Material zu urteilen, häufig die Verbindungslinie zwischen der schwarzen Basalzeichnung und dem Außenrand. Zischka (l. c.) bezeichnet die bolivianischen Populationen aus diesem Grunde als ssp. *interrupta*. Das mir vorliegende Material dieser Art von anderen südamerikanischen Fundorten ist zu gering, um über die Berechtigung der von Zischka vorgeschlagenen Abtrennung einer Subspecies endgültig zu urteilen.¹⁾

Dismorphia lua garleppi Staudinger 1894, Iris 7 p. 59.

In Z. St.: 1 ♂ Cocapata 3500 m leg. Garlepp 1892 (Cotypus ex coll Staudinger)

Diese Subspecies wurde nach ♂♂ beschrieben, die Garlepp bei Locotal, bei Cocapata und bei San Jacinto fing. Die Höhenangabe an dem in der Zoologischen Staatssammlung befindlichen Stück ist sehr fraglich, diese Art kann in so großen Höhen kaum vorkommen.

D. garleppi Stgr. ist, wie ich durch Vergleich mit dem Typus von *lua* (Hewitson) (1869, Equat. Lep. 1 p. 5) feststellen konnte, nur eine Subspecies dieser Art.

¹⁾ *Dismorphia lycosura ecuadoriensis* Niepelt (1914 in Strand, Lep. Niepelt. 1 p. 15 tab. 12 fig. 3, 4) wurde im Lepidopterorum Catalogus part. 53 auch von Bolivien angeführt. In der Literatur finden sich sonst keinerlei Angaben für das Vorkommen in Bolivien, auch sind mir keine Funde bekannt geworden. Sollte *lycosura* (Hewitson) (1860, Exot. Butt. 2 Lept. 4 fig. 18, 20) in Bolivien gefunden werden, so ist eher die Nominatform zu erwarten, die aus dem benachbarten Peru beschrieben wurde.

Dismorphia lewyi boliviensis (Staudinger i. l.) Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 101.

1 ♀ Chacisacha 24. 9. 53

Zischka (l. c. p. 32) führt als Fundort die Yungas de Palmar 1000 m an.

Diese Form wurde von Röber nach Tieren der Sammlung Staudinger beschrieben, die Garlepp am Río Songo und bei San Antonio erbeutete. 1 ♀, das völlig dem ♀ von Chacisacha gleicht und wie dieses hieher zu rechnen ist, liegt mir aus den Beständen des Zoologischen Museums Berlin vor. (Taf. 25 u. 26 Fig. 3). Es wurde von Garlepp bei Coroico ca. 2000 m, 1895 gefangen.

Dismorphia pseudolewyi spec. nov. (Taf. 25 u. 26 Fig. 2)

Holotypus: ♂ Bolivia, Locotal 2600 m 1891 leg. Garlepp. Zoolog. Museum Berlin.

Größe 68 mm. Grundfarbe der Vorderflügel dunkelbraun. Vor dem Apex drei ovale gelbe Flecke. Vor dem Innenrand, in Höhe der Querader ein unregelmäßiger, länglichovaler Fleck, in dem die Adern braun verlaufen und in dem der stark gewinkelte braune Diskoidalfleck liegt. In der Zelle M_3 ein länglicher gelber Fleck. In der Zelle ein kleiner gelber Fleck. In der Zelle C_2 parallel zum Hinterrand ein kräftiger gelber Streifen. Die Hinterflügel sind braun, Vorderrandteil weiß. Analteil breit gelb, die Adern dunkel. Längs des Hinterrandes ein breiter dunkelbrauner Rand, der an den Adern nach innen vorspringt. Auf der Unterseite sind die Vorderflügel zum größten Teil weiß. Der Duftschuppenfleck ist groß, unbestimmt begrenzt, weiß. Längs des Vorderrandes bis zur Mitte ein brauner Fleck mit gelbem Strich zwischen den Aderstämmen. In zwei Drittel ein weiterer brauner Fleck, der unterhalb des Radius gegen den Apex zu vorspringt. Apex gelb mit brauner Sprenkelung. Die Hinterflügel sind braun mit großen weißen Flecken, die teilweise mehr oder weniger braun ausgefüllt sind. Gelb sind die Flügelränder, eine Sprenkelung im Diskus und Zwischenaderstriche gegen den Hinterrand zu. Die Zellen M_3 , C_2 und C_1 gegen den Hinterrand zu silberweiß. Die Adern kräftig braun.

Von *lewyi* Luc. unterscheidet sich die neue Art im männlichen Geschlecht hauptsächlich in folgenden Punkten: Der Orangefleck im Vorderteil der Hinterflügel fehlt, die weiße Zone im Hinterflügel ist viel ausgedehnter, der Hinterrand ist breit dunkel. Auf der Unterseite fehlt der gelbliche, scharf umgrenzte Androkonienfleck der Vorderflügel. Die braunen Flecke am Vorderrand und die Zeichnung im Apex sind kräftiger. Die Hinterflügel sind kontrastreicher gefärbt, die hellen Flecke schärfer herausgehoben und weniger ausgedehnt, im Gegensatz zu *lewyi* teilweise mit braunen Spiegeln. Die gelben Zwischenaderstriche sind schmaler als bei dieser.

Dismorphia lygdamis (Hewitson) 1896, Equat. Lep. 1 p. 7.

3 ♂♂ Yungas de Palmar 1200 m 20. 10. 53

2♂♂ Chacisacha 24. 9. 53

In Z. St.: 1♂ Bolivia

2 ♂♂ Yungas de Palmar 1000 m 5. 5. 49, 3. 9. 49 leg. Zischka

1 ♀ 1200 m 4. 51 leg. Zischka

Sämtliche mir vorliegenden ♂♂, auch die aus Peru, zeigen eine gegenüber der Abbildung im „Seitz“ Bd. 5 Taf. 29 f, fig. 5 wesentlich verringerte weiße Färbung. Fassl (1915, Iris 29, p. 179, tab. 6 fig. 7) beschreibt ein ♀ aus Coroico 1400 m.

Dismorphia teresa (Hewitson) 1869, Equat. Lep. 1 p. 8.

1♂ Chacisacha 24. 9. 53

In Z. St.: 1♂ Chulumani 1200 m leg. Schulze

1♂ Chapare 400 m 12. 10. 48 leg. Zischka

Diese Art wurde aus Ekuador beschrieben, ist aber am Osthang der Kordillere wesentlich weiter verbreitet. Mir liegen auch Stücke aus Peru vor, Zischka (l. c. 32) gibt die Yungas de Palmar 1000 m und den Chapare 400 m als Fundorte an, wo die Art einzeln vorkommt.

Dismorphia tricolor Smith and Kirby 1897, Rhop. Exot. 2, Dismorph. 2, p. 5, fig. 1, 2. (Taf. 27 u. 28 Fig. 2 u. 3).

In Z. St.: 1♂♀ Chapare 400 m 10. 5. 49 leg. Zischka

Diese Art wurde ohne Heimatangabe beschrieben. Im Pieriden-Catalog (Lep. Cat. part. 53 p. 18) gibt Talbot Ost-Kolumbien an. Bisher war nur das ♀ bekannt. Das ♂ wurde von Zischka entdeckt und beschrieben (l. c. p. 32). Ich gebe im Folgenden eine Beschreibung nach dem mir vorliegenden Stück, da Zischkas Beschreibungen an schwer zugänglicher Stelle erschienen ist.

Das ♂ ist in der Größe gleich dem ♀, 60 mm. Die Oberseite der Vorderflügel ist braun, der große gelbe Querfleck wie beim ♀, der dunkle Zellschlußfleck auch wie bei diesem. Im Apex ein ganz schwacher heller Schatten. Die Hinterflügel sind ebenfalls braun, die vordere Hälfte glänzend weiß. Vor dem oberen Drittel des Außenrandes ein kleiner gelblicher Fleck. Auf der Unterseite der Vorderflügel ist der gelbe Querfleck wie auf der Oberseite entwickelt, die Fleckenreihe im Apex ausgedehnter, die einzelnen Flecke größer. Die innere Hälfte der Flügelfläche glänzend weiß. Die Grundfarbe der Hinterflügel ist hellbraun, die Adern sind dunkel. An der Basis ein zinnoberroter Fleck, die innere Hälfte des Vorderrandes zinnoberrot, die äußere Hälfte gelb. Ein großer gelber Fleck am Außenwinkel. Am Außenrand zwischen den Adern große weiße Flecke. Hinterleib oben braun, unten gelb.

Dismorphia spectabilis Avinoff 1925, Ann. Carnegie Mus. 16, p. 361. tab. 33, fig. 7.

Diese mir unbekannte Art wurde vom Rio Jacapani nach einem ♀ beschrieben, das Steinbach im August 1913 erbeutete. Möglicherweise

ist sie identisch mit *Dismorphia jurua* Röber (1924, Seitz, Großschmetterlinge 5, p. 1026, tab. 192g, fig. 1,2) vom Rio Jurua in Peru und ebenso wie diese nur ein Synonym zu *tricolor* Smith and Kirby.

Dismorphia amphione meridionalis Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5, p. 102.

In Z. St. ein ♂ mit der Bezeichnung „Bolivia“, das gut zu der Beschreibung Röbers paßt.

Dismorphia orise denigrata Rosenberg and Talbot 1914, Trans. Ent. Soc. Lond 1913 (1914), p. 671.

In Z. St.: 1♂ Bolivia

1♂♀ Chapare 400 m 12. 11. 49, 25. 8. 49 leg. Zischka

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Caranavi (Nord-Yungas) 718 m an, wo Denier sie im Mai 1931 fing.

Dismorphia rhetes hewitsoni Kirby 1881, Trans. Ent. Soc. Lond. p. 355.

Diese aus Ekuador beschriebene Subspecies wurde von Zischka (l. c. p. 32) auch aus den Yungas de Palmar 1000 m angegeben, wo sie aber sehr selten zu sein scheint.

Dismorphia fortunata fortunata (Lucas) 1854, Ann. Soc. Ent. France p. 55 tab. 3 fig. 1, 1 a.

Diese aus Mexiko beschriebene Art wird von Zischka (l. c. p. 32) auch vom Chapare angeführt. Nach seinen Angaben sind keine Unterschiede gegenüber der Nominatform festzustellen. Die bolivianischen Populationen scheinen also nicht zu ssp. *ithomiella* Röber (1909 Seitz, Großschmetterl. 5 p. 104 tab. 30 g, fig. 1, 2) aus Ekuador zu gehören, welche letztere vermutlich eine von *fortunata* Luc. verschiedene Art sein dürfte.

Dismorphia staudingeri sp. nov. (Taf. 25, 26 Fig. 5 u. 6)

Holotypus: ♂ Bolivia, Rio Juntas 1891 leg. Garlepp in Zoolog. Museum Berlin.

Größe 49 mm. Vorderflügel auf der Oberseite dunkelbraun, gegen die Basis mit leichtem dunkelblauem Schiller. Am Innenwinkel ist die Grundfärbung etwas aufgehellt. In der Zelle ein schmaler, keilförmiger Glasstrich. Eine breite weiße Binde zieht im äußeren Drittel quer über den Flügel, ohne aber den Innenwinkel zu erreichen. Die Hinterflügel sind schuppenlos, glasig mit dunklen Adern. Das Feld am Vorderrand breit bläulichweiß. Der Außenrand breit braun mit schwach angedeuteter rotbrauner Binde. — Auf der Unterseite der Vorderflügel am Apex und Außenrand 7 bläulich-weiße Flecken. Basalwärts von diesen drei undeutliche rotbraune Wische. Der Glasfleck in der Zelle und die weiße Querbinde wie auf der Oberseite. Längs des Vorderrandes von der Basis bis nahe an den weißen Querfleck ein graubrauner Streifen. Der Androkonienfleck bläulichweiß.

Auf den Hinterflügeln sind Fransen und Randlinie dunkelbraun. Nach innen folgt eine Reihe weißlichvioletter Flecke, die drei am Apex sind die größten. Diese Flecke sind von dunkelbraunen Linien eingefasst. Nach innen, gegen den glasigen Teil des Flügels, folgt eine breite rotbraune Binde.

Von *antherize* (Hewitson) (1858, Exot. Butterfl. 2. Lept. 3 fig. 12), der die neue Art zweifellos am nächsten steht, unterscheidet sie sich in folgenden Punkten: Die weiße Querbinde im Vorderflügel ist gegen den Innenwinkel zu verbreitert. Auf der Unterseite der Hinterflügel fehlt der für *antherize* charakteristische weiße Fleck am Vorderwinkel. Die rotbraune Färbung ist nicht so stark rötlich und auch am Vorderrand nicht so breit. Am Apex des Flügels stehen bei *staudingeri* spec. nov. drei etwas längliche helle Flecke, während bei *antherize* sich dort nur zwei mehr rundliche Flecke befinden.

Das ♀ unterscheidet sich vom ♂ nur durch den breiteren Glasfleck der Vorderflügel.

Allotypus: ♀ Bolivia, Rio Juntas 1891 leg. Garlepp in Zoolog. Museum Berlin.

Paratypus: ♂ Bolivia. Chapare-Gebiet VII. 52 leg. Zischka in Staatssammlung München.

Dismorphia nemesis nemesis (Latreille) 1813, Humboldt u. Bompland.

Obs. Zool. 2 p. 78 tab. 35 fig. 7, 18.

1 ♀ Forestal 8. 6. 50

1 ♂ Rio Corijahuira 20. 9. 50

1 ♂♀ Chulumani 1200 m 6.—18. 11. 50 leg. G. Harjes

1 ♀ Sihuencas 19. 9. 53

2 ♂♂ Yungas de Palmar 1200 m 20. u. 21. 10. 53

In Z. St.: 3 ♂♂ Chulumani 1500 m 15. 2. 49 leg. Schulze

1 ♂ Yungas de Palmar 1000 m 15. 10. 49 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: Tumupasa 24. 4. 53 leg. Hissink u. Hahn

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Caranavi (Nord Yungas) 718 m, 5. 31 leg. Denier an. Zischka (l. c. p. 32) führt auch den Chapare, 400 m als Fundort an.

Pseudopieris nehemia aequatorialis (Felder) 1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 75.

3 ♂♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

3 ♂♂ „km 114“ 22. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ Mapiri, Choropampa 370 m, 11. 07 leg. Buchtien

1 ♂ Bolivia

Zischka (l. c. p. 30) erwähnt diese Art aus den Yungas de Palmar 1000 m.

Catacticta corcyra corcyra (Felder) 1859, Wien. Ent. Mon. 3 p. 327.

1 ♂ Coroico 1900 m 19. 5. 50

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

Staudinger (1894, Exot. Schmetterl. 1 p. 24 Taf. 15) gibt diese Art ebenfalls für Bolivien an.

Catasticta pieris innuba Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 70.

In Z. St.: 4 ♂♂ Bolivia

5 ♂♂ Chulumani 1500 m, 15. 2. leg. Schulze

Catasticta alma (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 330

1 ♂ Forestal 6. 6. 50

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

Anscheinend nicht häufig in der oberen Bergwaldzone. *Catasticta albina* Lathy u. Rosenbaum (1912, Trans. Ent. Soc. Lond. 1911 p. 525, tab. 46, fig. 5) und *zebra* Fruhstorfer (1912, Ent. Rundsch. 29 p. 59), beide aus Bolivien beschrieben, sind lediglich Synonyma zu *alma* Hpffr.

Catasticta sisamnus yungaica ssp. nov. (Taf. 27 u. 28 fig. 4 u. 5)

C. sisamnus (Fabricius) (1793, Syst. Ent. 3, 1 p. 44) wurde bisher aus Bolivien noch nicht erwähnt. Diese Art ist aber zum mindesten stellenweise ausgesprochen häufig und war in der Umgebung von San Carlos die häufigste Pieride.

Die Frage der Rassenbildung ist bei dieser Art noch weitgehend unklar. Röber im „Seitz“ Bd. 5 p. 71 gibt jedenfalls eine völlig verfehlte Darstellung.

Als Nominatform ist wohl die Form Kolumbiens anzunehmen. Fabricius gibt l. c. keine Heimatangabe. Talbot in Lepid. Cat. pars 53 p. 35 gibt „New Granada“ an. Felder (1865, Novara Reise, Lep. 2 p. 157, tab. 23 figs. 9, 10) beschreibt dieselbe Form nochmals unter dem Namen *pitana*, nach einem ♂ mit der sicherlich falschen Fundortangabe „Bogota.“ Bei der kolumbianischen Form ist bei den ♀♀ die Mittelbinde, namentlich auf den Hinterflügeln mehr oder weniger gelb, aber nie so kräftig gelb wie bei der Form von Panama (Chiriqui).

Diese Form Panamas, von der mir 3 ♂♂ 8 ♀♀ vom Vulkan Chiriqui vorliegen, wurde von Röber im „Seitz“ Bd. 5 p. 71 fälschlich als *telasco* Luc. angeführt. Die Form von Panama, deren ♂♂ ähnlich den ♂♂ der Nominatform sind, die ♀♀ aber durchweg kräftig gelb, dürfte jedoch mit Recht als eigene Subspecies zu beschreiben sein.

Der Name *telasco* Luc. (1852, Rev. Zool. p. 290) bezieht sich auf eine Form Perus. Das Typenstück stammt von Cuzco, leg. Gay. Bei diesen peruanischen Tieren ist die weiße Mittelbinde der ♂♂ im Durchschnitt wesentlich schmaler als bei den anderen bekannten Formen. Über die ♀♀ ist nichts bekannt.

Die mir vorliegende Serie aus Bolivien weicht von den peruanischen Populationen nicht unerheblich ab, weswegen ich sie als ssp. *yungaica* nov. im Folgenden beschreibe:

Holotypus: ♂ Sarampiuni, Río San Pablo, 400 m, 6. 9. 50, leg. Forster (Staatssammlung München).

Größe 61 mm. Grundfarbe der Oberseite tiefschwarz. Quer über die Flügel eine breite weiße Binde, in der die Adern aber dunkel markiert sind, besonders deutlich auf den Vorderflügeln. Auf den Vorderflügeln eine Reihe von 6 verhältnismäßig kleinen, weißen Flecken längs des Randes. Zwischen dieser Fleckenreihe und der weißen Querbinde unterhalb des Vorderrandes zwei untereinanderliegende weiße Flecke, von denen der untere größer ist. Auf den Hinterflügeln in dem dunklen Außenrandteil zwei Reihen weißer Flecke. Auf der Unterseite der Flügel sind die oberseits schwarzen Teile violettbraun, die oberen kleinen weißen Flecke größer, kräftig gelb. Auf den Vorderflügeln zusätzlich eine Reihe gelber Striche am Rande zwischen den Adern. Die oben weiße Binde der Vorderflügel in derselben Ausdehnung, aber gelblich getönt. Die Hinterflügelbinde ist unterseits stark reduziert, weiß, die Adern kräftig violettbraun. In den Aderzwischenräumen kräftige, leuchtend gelbe Längsflecke. An der Basis der Hinterflügel zwei große rote Flecke.

Allotypus: ♀ Yungas de la Paz, 1000 m (Staatssamml. München).

Größe 67 mm. Oberseite der Flügel wie die des ♂, die hellen Flecken in der Randzone und die Mittelbinde jedoch schwach gelb gefärbt. Auf den Hinterflügeln ist diese Gelbfärbung etwas kräftiger. Die Unterseite ist von der des ♂ nicht verschieden.

Variabilität: An Paratypen liegen vor: 4 ♂♂ San Carlos 30. 8., 11. 9., 13. 9., 14. 9. 50 leg. Forster; 6 ♂♂ Rio San Pablo 2, 4. und 6. 9. 50 leg. Forster; 4 ♂♂ Rio Corijahuira 9. u. 15. 9. 50 leg. Forster; 1 ♂ Rio Songo 1000 m, leg. Flemming. Die Größe schwankt von 54—64 mm (Durchschnitt 61 mm). Die Tiere variieren sehr wenig, lediglich die Randflecke schwanken in der Größe und auch in der Anzahl.

Gegenüber der peruanischen ssp. *telasco* Luc. ist das weiße Mittelfeld auf der Oberseite der Flügel bei den ♂♂ ausgedehnter.

Catasticta strigosa strigosa Butler 1896, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17 p. 54.

Diese Art soll in Bolivien vorkommen. Nachdem sie aus Südperu bekannt ist, ist ihr Vorkommen in Bolivien auch zu erwarten.

Catasticta colla (Doubleday) 1847, Ann. Mag. Nat. Hist. 19 p. 388. (Taf. 27. u. 28 fig. 8 u. 9)

1 ♂ Songotal, Santa Rosa 2600 m 23. 8. 53.

In Z. St.: 4 ♂♂ Bolivia ex coll. Staudinger.

Zischka (l. c. p. 22) gibt diese Art aus den Yungas de Palmar, 2000 m an.

Brown (1939, Bull. Brookl. Ent. Soc. 34 p. 123) nennt die von Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 71 tab. 22 c fig. 2) irrtümlich als *chelidonis* Hpffr. angeführte Form *philomelas* (Stgr. i. l.) und führt eine kleine Serie von Chaco, Yungas de La Paz aus dem Museum Berlin als Typen an, ohne zu erkennen, daß er lediglich ein Synonym zu *colla* Dbld. schuf. Mir liegt aus dem Museum Berlin der Typus und ein Paratypus vor. *C. colla*

Dbl. ist von der nachfolgenden Art durch die Zwischenaderstriche auf der Hinterflügelunterseite zu unterscheiden, die bei *colla* Dbl. orangegelb, bei *philomene* Rüb. zitronengelb sind.

Catasticta philomene philomene (Staudinger i. l.) Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 71 u. 1924, l. c. p. 1018 tab. 194 c fig. 4. (Taf. 27 u. 28 fig. 7)

15♂♂ Sihuencas 19. u. 20. 9. 53.

In Z. St.: 2♂♂ Bolivien.

Mit den Fundorten „N.E. of Sorata“ und „Apolobamba“ beschrieben Brown und Gabriel (l. c. p. 208) eine f. *naranja*.

Catasticta suasa suasa (Staudinger i. l.) Röber, 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 72 tab. 22 e fig. 1.

In Z. St.: 2♂♂ Bolivia

Brown (1939, Bull. Brookl. Ent. Soc. 34 p. 122) beschreibt eine f. *feldera* mit leicht gelber Färbung nach 1♂♀, das von Tate an der Straße von Cocopunco nach Pararani zwischen 5200 u. 10000 Fuß Höhe am 26. und 29. 3. 26 gefangen wurde. Auch 2♂♂ vom Rio Songo 1200m leg. Fassl zählt der Autor zu dieser Form.

Catasticta suadela (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 329.

Bei der Beschreibung dieser Art lagen Stücke vor, die Warscewicz in Bolivien sammelte. Mir lag diese Art nicht vor, auch in der Literatur sind keine weiteren Angaben zu finden.

Catasticta tomyris tamina (Staudinger i. l.) Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 73.

In Z. St.: 1♂ Chapare 400m leg. Zischka

Catasticta toca toca (Doubleday) 1847, Ann. Mag. Nat. Hist. 19 p. 387.

1♂ Sihuencas 21. 9. 53

1♂ Yungas de Corani 1. 10. 53

In Z. St.: 5♂♂ Yungas, Chulumani, 1500m leg. Schulze

3♂♂ 1♀ Bolivia

1♂ Yungas de Palmar, 2000m, 2. 2. 51 leg. Zischka

Catasticta eximia Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 74 tab. 22 g, fig. 7.

Diese Art wurde aus Bolivien beschrieben, ist mir aber nicht bekannt, auch in der Literatur wurde sie nie mehr erwähnt.

Catasticta marcapita (Thieme i. l.) Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 74 tab. 22 g, fig. 5.

Auch diese Art wurde aus Bolivien beschrieben und meines Wissens nie mehr gefunden.

Catasticta cinerea Butler 1897, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 20 p. 367.

Zu dieser Art, deren genaue Herkunft nicht bekannt ist, beschrieb Brown (1939, Bull. Brookl. Ent. Soc. 34 p. 127) die f. *dusca* nach 2♂♂ von Chaco, Yungas de La Paz aus dem Zoolog. Museum Berlin. Die Art scheint selten zu sein.

Catasticta amastris Hewitson 1868, Boliv. Butt. p. 3.

1♂ Sihuencas 21. 9. 53

In Z. St.: 1♂ Chulumani 1500m, leg. Schulze

Eine genaue Heimatangabe für *amastris* Hew. ist nicht festzustellen, nur die allgemeine Angabe „Bolivia.“ Das vorliegende Tier von Chulumani gehört eindeutig zu *dentata* Lathy und Rosenbaum (1912, Trans. Ent. Soc. Lond. 1911 p. 552 tab. 45 f. 1,2), die als Subspecies *Südperus* aufgefaßt wird. Es scheint sich aber um eine überall vorkommende individuelle Variation zu handeln. Erst umfangreicheres Material kann hier wirklich Klarheit geben. Zischka (l. c. p. 22) führt diese Art unter dem Namen *niobe* Stgr. an, der von Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 72 tab. 22 d fig. 5) veröffentlicht wurde, aber nur ein Synonym zu *amastris* Hew. ist.

Catasticta reducta boliviana Butler 1896, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17 p. 54.

In Z. St.: 1♂ Río Songo 1000m, leg. Flemming

1♂ Yungas de La Paz 1000m

Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 70 tab. 22 b, fig. 5) führt diese Art fälschlich unter dem Namen *pinava* Dbl. aus Bolivien an.

Catasticta sordida Butler 1897, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 20 p. 368.

1♂ Sihuencas 19. 9. 53

5♂♂ Yungas de Palmar 20. 10. 53

In Z. St.: 1♂ Yungas de Palmar 1000m. 6. 5. 49 leg. Zischka

Diese Art wurde nach 3♂♂ mit der Bezeichnung „Bolivia“ beschrieben.

Catasticta tanoia (Staudinger i. l.) Brown 1939, Bull. Brookl. Ent. Soc. 34 p. 126.

Nach einem ♂ aus Coroico in der Sammlung Staudinger des Zoologischen Museums Berlin beschrieben. Mir unbekannt.

Catasticta chelidonis Hopffer 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 330.

In Z. St.: 2♂♂ „Bolivia“

2♂♂ Chulumani 2000m 15. 2. leg. Schulze

Brown (1939, Bull. Brookl. Ent. Soc. 34 p. 121) beschreibt eine f. *teara* Stgr. i. l. nach Tieren aus San Jacinto, 2000m, leg. Garlepp und l. c. p. 122 die ♀ - f. *chelalba* vom Chapare, Pararonti, Chaco (Yungas de La Paz) und vom Río Songo, sowie die ♂ - f. *chelaura* mit der Bezeichnung „Bolivia“. Brown und Gabriel beschreiben l. c. p. 207 noch eine f. *germainia* aus den Yungas del Espíritu Santo.

Catasticta jacinta Butler 1901, Entom. 34 p. 302.

1♂ Sihuencas 21. 9. 53

In Z. St.: 1♂ Bolivia

1♂ Yungas de Palmar 2000 m 2. 2. 51 leg. Zischka

Die Art *jacinta* Btlr. scheint ein Bewohner der mittleren Bergwaldstufe zu sein.

Catasticta scaeva restricta Brown 1940, Bull. Brookl. Ent. Soc. 35 p. 142.
(Taf. 27 u. 28 fig. 6)

Diese Form wurde nach 7♂♂ von Chaco, Yungas de La Paz, beschrieben, von denen mir 2 aus dem Zoologischen Museum Berlin vorlagen.

Catasticta pinava (Doubleday) 1847, Ann. Mag. Nat. Hist. 19 p. 389.

3♂♂ Songotal, Santa Rosa 2600 m 23. 8. 53

6♂♂ Yungas de Corani 2600 m 1. u. 2. 10. 53

32♂♂ Sihuencas 20. u. 21. 9. 53

In Z. St.: 6♂♂ Bolivia

3♂♂ Chulumani 1500 m leg. Schulze

1♂ Yungas de Palmar 2000 m 2. 2. 51 leg. Zischka

Catasticta hopfferi Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 71 tab. 22 c fig. 1) ist synonym zu *pinava* Dbld.

Die ♂♂ von *pinava* Dbld. scheinen in den Yungas in den Höhenlagen zwischen 1500 und 2500 m häufig zu sein und treten auch in der verdunkelten f. *obscurior* Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 71) auf. Die ♀♀ scheinen sehr selten. Zischka (l. c. p. 22) gibt diese Art aus den Yungas de Palmar um 2000 m an. Ureta (l. c. p. 33) führt *hopfferi* Röb. ebenfalls aus den Yungas de Palmar an.

Catasticta manco (Doubleday) 1848, Ann. Mag. Nat. Hist. (2) 1 p. 121.

1♂ Songotal, Santa Rosa 2600 m 23. 8. 53

4♂♂ 2♀♀ Yungas de Corani 2500 m 1. u. 2. 10. 53

In Z. St.: 4♂♂ Bolivia

2♂♂ Chulumani 2000 m leg. Schulze

Das ♀ wurde erstmals von Lathy und Rosenberg abgebildet (1912, Trans. Ent. Soc. Lond. 1911 tab. 46 fig. 10). Fassl (1915, Iris 29 p. 176 tab. 6 fig. 2) führt das ♀ nochmals an, wobei er erwähnt, daß es, zusammen mit einigen ♂♂, auf der Cuesta de Cilluntincara in ca. 3000 m Höhe am Morgen an einer feuchten Wegstelle saugend gefangen wurde. *C. manco* Dbld. scheint eine auf die obere Waldstufe beschränkte Art zu sein.

Leodonta dysoni monticola Joicey and Talbot 1917, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 260.

1♂ Sorata 2800 m 23. 8. 50

1♂♀ Yungas de Palmar 17. 10. 53

In Z. St.: 2♂♂ Bolivia ex coll. Staudinger

- 1 ♂ Yungas de La Paz 1000 m
 1 ♂ 2 ♀♀ Chulumani 1500—2000 m 15. 2. leg. Schulze
 1 ♂ Yungas de Palmar 2000 m 6. 3. 49 leg. Zischka

Die mir aus Bolivien vorliegenden Stücke müssen in ihrer Mehrzahl zu *monticola* Joic. u. Talb. gerechnet werden, die nach ♂♂ aus Uruhuasi, S. E. Peru, 7000 ft., April, Mai 1910 beschrieben wurde. Von der benachbarten ssp. *zenobina* (Hopffier) aus Peru (1869, Stett. Ent. Zeit. p. 429) unterscheidet sich diese Form in erster Linie durch die kräftigere, gelbliche Grundfärbung der Hinterflügel. Manche ♂♂ aus den Yungas de La Paz und den Yungas de Palmar gleichen allerdings völlig den mir aus Peru vorliegenden Tieren der ssp. *zenobina* Hpffr. Es kommen also auch in Bolivien Stücke mit weißer Grundfarbe vor. Es wäre nicht ganz ausgeschlossen, daß Saisondimorphismus vorliegt, was allerdings erst bei Vorliegen zahlreicheren Materiales nachgewiesen werden könnte. Möglicherweise sind es auch zwei Formen, die verschiedenen ökologischen Einflüssen (Höhe oder sonstigen Faktoren) ihre Entstehung verdanken. Auch Ureta (l. c. p. 33) führt aus den Yungas de Palmar *zenobina* Hpffr. an.

Leodonta tagaste (Felder) 1859, Wien. Ent. Mon. 3 p. 396 tab. 9 fig. 1.

- 1 ♂ Sihuencas 20. 9. 53
 1 ♂ Yungas de Corani 2. 10. 53
 In Z. St.: 1 ♀ Yungas de Palmar 1000 m 3. 5. 50 leg. Zischka

Archonias bellona phaloreia Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 116.

- 12 ♂♂ Rio San Pablo 1. 9. 50, 2. 9. 50, 6. 9. 50
 2 ♂♂ Rio Corijahuira 9. 9. 50, 18. 9. 50
 6 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m 19.—21. 10. 53
 4 ♂♂ „km 114“ 12.—24. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂♀ Chapare 400 m 30. 6. 49, 12. 5. 49 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 3 ♂♂ Tumupasa 7., 25. und 26. 4. 53 leg.

Hissink und Hahn

Zischka (i. l.) gibt an, daß diese Art am Chapare an engbegrenzten Stellen in 400 und 700 m Höhe gefangen wurde. Er fing die Tiere auf Waldwegen, wo sie Blüten besaugten. Dieselbe Beobachtung machte auch ich in den Yungas de Palmar. Bei San Carlos (1950) fing ich die ♂♂ am Wasser. Sie fliegen über der Wasseroberfläche der rasch fließenden klaren Gebirgsflüsse, setzen sich plötzlich auf die Wasseroberfläche und lassen sich ein Stück mittragen. Beim Auffliegen geben sie das aufgenommene Wasser in einem deutlich sichtbaren Strahl nach rückwärts wieder von sich. Auch Ureta (l. c. p. 33) führt diese Art vom Chapare an.

Fruhstorfer beschrieb l. c. ssp. *phaloreia* aus Pezuzo, Peru und ssp. *hyrnethe* aus Bolivien. Das mir vorliegende Material aus Peru und Bolivien läßt keinerlei Unterschiede erkennen, so daß ich den Namen *hyrnethe* Frhst. als Synonym betrachte.

Pereute callinira numatia Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 116.

1 ♂ San Carlos 13. 9. 50

In Z. St.: 1 ♂ Rio Songo 750 m leg. Fassl

3 ♂♂ Chulumani 1500 m 15. 2. leg. Schulze

1 ♂ Yungas de Palmar 5. 9. 49 leg. Zischka

Die Diagnose dieser Subspecies seitens Fruhstorfers ist anscheinend nicht in allen Punkten zutreffend. Die mir vorliegenden bolivianischen Tiere sind im Durchschnitt eher größer als die mir vorliegenden Stücke aus Kolumbien und Peru. Die rote Binde der Vorderflügel ist bei den bolivianischen Stücken im Durchschnitt etwas breiter, die von Fruhstorfer erwähnte schwarze Bestäubung findet sich nur bei dem ♂ von San Carlos. Ich möchte bezweifeln, ob sich bei Vorliegen reicheren Materiales aus den verschiedenen Teilen des Verbreitungsgebietes der Art die ssp. *numatia* Frhst. aufrecht erhalten läßt.

Pereute leucodrosime bellatrix Fruhstorfer 1907, Stett. Ent. Zeit. p. 284.

Zischka führt diese Form (l. c. p. 20) für Bolivien an. Ein Vorkommen dieser Art in Bolivien erscheint durchaus möglich, obgleich mir kein bolivianisches Material vorlag.

Pereute telthusa boliviana Röber 1908, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 67.

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

Leptophobia eleone (Doubleday and Hewitson) 1847, Gen. Diurn. Lep. 1 p. 50 tab. 6 fig. 6.

1 ♂ Unduavi 2500 m 26. 3. 50

3 ♂♂ Songotal, Santa Rosa 2600 m 23. 8. 53

13 ♂♂ 3 ♀♀ Sihuenas 19. u. 25. 9. 53

2 ♀♀ Chacisacha 24. 9. 53

2 ♀♀ Cuticucho 5. 12. 53

1 ♂ Yungas de Palmar 1250 m, 20. 10. 53

3 ♀♀ Yungas de Corani 2500 m 1. u. 2. 10. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ 1 ♀ Yungas de Palmar 2000 m 5. und 15. 3. 51 leg. Zischka

Ureta (l. c. p. 33) führt diese Art auch aus den Yungas de Palmar an.

Leptophobia smithi (Kirby) 1881, Trans. Ent. Soc. Lond. p. 357.

7 ♂♂ Sihuenas 20. u. 21. 9. 53

In Z. St.: 4 ♂♂ Bolivia ex coll. Staudinger

6 ♂♂ 1 ♀ Chulumani 2000 m leg. Schulze

1 ♂ Yungas de Palmar 2000 m 2. 2. 51 leg. Zischka

Die von Staudinger unter dem Namen *doubledayi* versandten und von Röber (1908, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 62) beschriebenen Tiere aus Bolivien gehören zu *smithi* Kirby. Der Name *doubledayi* (Stgr. i. l.) Röber

ist also synonym zu *smithi* Kirby. Auch die von Fruhstorfer (1907, Int. Ent. Zeit. 1 p. 271) als Form von *eleone* Doubl. u. Hew. aus Bolivien beschriebene f. *luca* ist synonym zu *smithi* Kirby.

Leptophobia pinara oiantheia Fruhstorfer 1907, Int. Ent. Zeit. p. 232.

2 ♂♂ 1 ♀ Yungas de Corani 2. 10. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ Bolivia

1 ♂ Chulumani 1200 m leg. Schulze

1 ♂ Yungas de Palmar 2000 m 12. 2. 50 leg. Zischka

Beim ♀ ist die Grundfarbe leicht cremefarben, die Hinterflügel von der Basis aus gelblich.

Leptophobia nephthis (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 334.

In Z. St.: 1 ♂ Yungas de Palmar 1000 m 10. 4. 50 leg. Zischka

Leptophobia erinna (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 335

Zischka (l. c. p. 20) gibt diese Art für Bolivien aus den Yungas de Palmar 1000 m an. Ich kenne kein Material dieser Art aus Bolivien, doch ist das Vorkommen dieser aus Peru beschriebenen Art in Bolivien durchaus denkbar.

Leptophobia aripa elodina (Staudinger i. l.) Röber 1908, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 60.

1 ♂ Chulumani 1200 m 6.—18. 11. 50 leg. G. Harjes

5 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m 17., 20. u. 23. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ Yungas de Palmar 2000 m 5. 5. 50 leg. Zischka

Leptophobia eleusis mollitica Fruhstorfer 1908, Int. Ent. Zeit. 1 p. 305.

1 ♂ Yungas de Palmar 1250 m 21. 10. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ Yungas de Palmar 2000 m 15. 3. 51, 30. 3. 51 leg. Zischka

Die vorliegenden Tiere gehören eindeutig zu *eleusis mollitica* Frhst., von der mir peruanische Stücke zum Vergleich vorliegen. Die Art *eleusis* Lucas (1852, Rev. Zool. p. 331) war bis jetzt aus Bolivien nicht bekannt.

Leptophobia olympia (Felder) ssp. 1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 80.

8 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m 19. u. 20. 10. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ Yungas de Palmar 2000 m 6. 8. 47, 12. 9. 49 leg. Zischka

Diese ursprünglich aus Venezuela beschriebene Art wurde bereits 1907 (Int. Ent. Zeit. 1 p. 271) von Fruhstorfer ohne nähere Angabe aus Bolivien erwähnt. Die vorliegenden ♂♂ dürften sicher zu dieser Art zu rechnen sein, die in Bolivien offenbar eine gute Subspecies bildet. Sie sind ähnlich der Abbildung bei Smith und Kirby (1888, Rhop. Exot., Pier. I, fig. 5, 6), die nach einem Tier aus Ekuador gefertigt ist, jedoch größer mit etwas breiterem schwarzem Außenrand der Hinterflügel. Aus Peru (ohne nähere Angabe) liegt mir ein ♂ vor, das genau mit der Abbildung im

„Seitz“ Bd. 5, Taf. 19 e fig. 1 übereinstimmt. Da mir nur die wenigen ♂♂ vorliegen und auch in der Literatur keinerlei genaue Angaben zu finden sind, unterlasse ich es vorerst, eine an sich sicher berechnigte Aufteilung dieser Art in Subspecies vorzunehmen.

Leptophobia tovaria gina Fruhstorfer 1908, Soc. Ent. 23 p. 58.

3 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m 20. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ Yungas de Palmar 1000 m 2. 5. 49 leg. Zischka

Leptophobia penthica basiliola Fruhstorfer 1908, Ent. Zeit. 22 p. 59.

Fruhstorfer beschreibt diese Form nach einem ♂♀ aus Bolivien ohne nähere Fundortangabe. Mir liegt kein Material vor.

Leptophobia subargentea lia Fruhstorfer 1908, Soc. Ent. 23 p. 58.

Auch von dieser Art liegt mir kein Material aus Bolivien vor. Die ssp. *lia* wurde von Fruhstorfer nach einem ♂ aus Bolivien beschrieben.

Leptophobia cinerea litana Fruhstorfer 1907, Int. Ent. Zeit. 1 p. 271.

1 ♂ „km 114“ 22. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂♀ Yungas de Palmar 1000 m 5. 5. 49 leg. Zischka

Diese Subspecies wurde nach einem ♂♀ mit der Bezeichnung Bolivien aus der Sammlung Paravicini beschrieben. Es ist aber fraglich, ob sie sich auch bei Vorliegen zahlreicheren Materiales von der peruanischen ssp. *menthe* Hopffer (1874, Stett. Ent. Zeit. p. 335) trennen läßt, da Unterschiede kaum festzustellen sind.

Melete palaestra donata Fruhstorfer 1907, Stett. Ent. Zeit. p. 266.

13 ♂♂ Rio San Pablo 1. 9., 2. 9., 4. 9., 6. 9. 50

1 ♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

4 ♂♂ Rio Chipiriri 2.—6. 11. 53

4 ♂♂ Yungas de Palmar 21.—23. 10. 53

11 ♂♂ Guayaramerin 10.—17. 5. 54

In Z. St.: 2 ♂♂ San Carlos 700 m 9. 07 leg. Buchtien

1 ♂ Mapiiri Umg. 570 m 11. 07 leg. Buchtien

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra leg. Herzog

1 ♂♀ Bolivia

1 ♂ Bolivia, Guayaramerin ca. 200 m 3. 51 leg. Zischka

5 ♂♂ 1 ♀ Chapare 5. 8., 18. 8., 5. 10. 50, 1. 9. 51 leg. Zischka

Diese Art war an den Wasserläufen bei San Carlos und bei Guayaramerin ausgesprochen häufig. Die vorliegenden Tiere von San Carlos variieren ziemlich bezüglich der Flügelform (mehr oder weniger eingebuchteter Außenrand der Vorderflügel) und bezüglich der Ausbildung des schwarzen Apikalfleckes der Vorderflügel. Am Hinterrand der Hinterflügel tritt bei einigen Tieren eine schwache gelbe Färbung auf (f. *monica* Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 179), die Breite des schwarzen Saumes der

Hinterflügel schwankt ebenfalls. Sehr variabel ist auch die Gelbfärbung der Unterseite. Neben Tieren mit völlig zitronengelber Färbung der Vorderflügel finden sich auch solche, bei denen nur der Vorderrand und der Außenrand gelb gefärbt sind. Auch die Intensität der Gelbfärbung schwankt erheblich.

Die von Fruhstorfer (l. c.) beschriebene f. *pseudomyrtis* ist ebenfalls in der Serie vertreten, doch kann ihre Berechtigung wohl angezweifelt werden, da die von Fruhstorfer angegebenen Merkmale in allen Kombinationen auftreten, also ein proximal ganzrandiger Apikalfleck mit völlig schwefelgelber Unterseite und ein gezackter Apikalfleck mit weißlicher Unterseite.

Das ♂ von Santa Cruz ist erheblich größer als die Tiere der Serie von San Carlos und Mapiri.

Die vorliegende Serie von Guayaramerin steht wohl der typischen aus Peru beschriebenen *palaestra* Hopffer (1874, Stett. Ent. Zeit. p.334) näher als der ssp. *donata* Frhst. In dieser schwierigen Gruppe reicht das vorliegende Material aber noch nicht aus, um diese Population richtig zu werten. Acht der vorliegenden ♂♂ haben breiten schwarzen Rand der Hinterflügel mit verwaschenen hellen Flecken am Rande, sowie gelblich getönte Hinterflügelunterseite. 4 ♂♂ zeigen schmalen Hinterflügelrand und rein weiße Unterseite. Bei sämtlichen Tieren schlägt der Apikalfleck der Vorderflügel mehr oder weniger deutlich auf die Oberseite durch. Fruhstorfer (l. c.) beschreibt Tiere mit rein weißer Unterseite als f. *bianca* und bezeichnet solche Stücke als Regenzeitform. Ob die weiße Unterseite und der verbreiterte schwarze Hinterflügelrand saisonbedingt sind oder Merkmale einer Subspecies, läßt sich erst beim Vorliegen von größerem, gut bezetteltem Material beurteilen.

Zischka (i. l. und l. c. p. 23) bezeichnet die ssp. *donata* Frhst. irrtümlich als *lycimnia leucadia* Felder. Auch die von Hayward (l. c. p. 377) von Caranavi, Nord-Yungas 718m 5. 31, leg. Denier als *leucadia* Felder angeführten Tiere dürften wohl hierher gehören, ebenso die von Ureta (l. c. p. 33) vom Chapare angeführten Funde.

Die ssp. *donata* wurde von Fruhstorfer nach 2 ♂♂ aus Coroico, 3. 99 beschrieben. Ich gebe im folgenden nach dem vorliegenden ♀ mit der Bezeichnung „Bolivien“ eine Beschreibung: Größe 64mm. Grundfarbe der Oberseite weiß, leicht gelblich getönt. Apex des Vorderflügels und die vorderen $\frac{2}{3}$ des Außenrandes breit schwarz, gegen den Innenwinkel zu nur noch ein feiner schwarzer Rand. Proximal ist diese Randbinde auf den Adern stark gezähnt. Entlang des Vorderrandes ein dünner schwarzer Strich bis zur Wurzel. Der Diskoidalfleck breit, schwarz. Außenrand der Hinterflügel mit dünner, proximal stark gezählter schwarzer Randbinde. Auf der Unterseite sind die dunklen Zeichnungselemente dunkel braun, auf den Vorderflügeln wie auf der Oberseite, auf den Hinterflügeln ist die Randbinde etwas breiter. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist weiß,

gegen den Vorderrand zu leicht orangegelb. Die Hinterflügel sind schwach orangegelb, an der Wurzel ein kräftigerer orangegelber Fleck.

Das ♀ vom Chapare gehört zur gelben Form. Von dem eben beschriebenen Stück unterscheidet es sich in erster Linie durch die kräftig schwefelgelbe Grundfarbe der Oberseite. Ferner sind der dunkelbraune Diskoidalfleck der Vorderflügel und die dunkle Randlinie der Hinterflügel schmaler. Ob es sich beim Auftreten der beiden ♀-Formen bei dieser Art um einen Fall von Polymorphismus handelt, also um zwei genotypisch bedingte Formen oder ob ökologische Faktoren als Ursache der Verschiedenheit in Frage kommen, läßt sich noch in keiner Weise beurteilen.

Melete leucadia leucadia (Felder) 1862, Wien. Ent. Mon. 6 p. 67.

Diese vom Rio Negro beschriebene Art soll auch in Bolivien vorkommen. Ich vermute aber eine Verwechslung mit *palaestra donata* Frhst., ein Irrtum, dem auch Zischka (l. c. p. 23) und anscheinend Hayward verfallen sind. Beide führen *lycimnia* f. *leucadia* Feld. an.

Melete peruviana galatia Fruhstorfer 1907, Stett. Ent. Zeit p. 272.

2♂♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

In Z. St.: 1♂ Bolivia

1♂ Yungas de Palmar 1000m 15. 10. 49 leg. Zischka

Fruhstorfer beschrieb diese Subspecies nach 3♂♂ mit der Bezeichnung „Cochabamba“ 5. u. 8. 99. Diese Stücke dürften ebenfalls aus den Yungas stammen, denn ein Vorkommen bei Cochabamba erscheint ausgeschlossen.

Melete laria boliviana Fruhstorfer 1908, Soc. Ent. 22 p. 186.

Von *laria* Felder (1865, Novara Reise, Lep. 2 p. 171) liegt mir bolivianisches Material nicht vor. Das mir von Zischka übersandte ♂ gehört zu *peruviana galatia* Frhst. Nach dem mir aus Kolumbien, Ekuador und Peru vorliegendem Material bezweifle ich die Berechtigung der Art *laria* und bin der Ansicht, daß sie mit *peruviana* Luc. zu vereinen ist. Die angegebenen Unterschiede scheinen nicht konstant. Fruhstorfer beschrieb l. c. seine ssp. *boliviana* nach einem ♂ aus den Yungas de La Paz. Die von Fruhstorfer angegebenen Merkmale für *boliviana* und *galatia* sind für derart variable Tiere reichlich dürftig und liegen völlig im Rahmen der Variationsbreite von *galatia*. An Hand zahlreicheren Materiales wird sich vermutlich die Identität von *galatia* Frhst. und *boliviana* Frhst. ergeben.

Melete leucanthe inaequalis (Butler) 1896, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17 p. 347

Diese nach einem ♂♀ aus Ost-Peru und 1♂ von der Nordseite der Cordillere bei Cochabamba (leg. Bridges) beschriebene Form liegt mir nicht vor.

Tatochila autodice (Hübner) 1818, Zuträge 1 p. 26 fig. 151, 152¹⁾.

1 ♂ Cochabamba 15. 10. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ 2 ♀♀ Cochabamba 2600 m 1. 3. 50, 15. 4. 50, 25. 7. 49
leg. Zischka

Die vorliegenden Tiere stimmen völlig mit den Serien der Zoologischen Staatssammlung von verschiedenen Fundorten Brasiliens, Argentinien und Chiles überein. Diese weitverbreitete Art scheint so gut wie gar nicht zu variieren. Nach Zischka (l. c. p. 18) ist *autodice* Hbn. ein Tier der trockenen Gebiete bis zu einer Höhe von ca. 3000 m. Er führt an Fundorten außer Cochabamba noch an: Sucre, Valle de Carapari und Tarija. Auch Ureta (l. c. p. 33) führt Cochabamba an.

Tatochila mercedis (Eschscholtz) 1821, Kotzebue Reise 3 p. 215, tab. 9
fig. 22 a, b.

Diese Art wurde außer aus Chile auch aus Bolivien gemeldet. Ich sah bisher jedoch nur chilenische Stücke.

Tatochila theodice autodice (Boisduval) 1832, Voy. Astrolab. Lep. p. 51.

Diese Art, die bisher aus Peru, Chile, Argentinien südlich bis Feuerland vorliegt, ist aller Wahrscheinlichkeit nach auch im Westen Boliviens noch zu finden.

Tatochila blanchardii ernestae Herrera 1953, Rev. Chilen. Entom. 3 p. 140.

Diese in Chile, Peru und Argentinien weit verbreitete Art ist in Westbolivien in der ssp. *ernestae* Herrera sicher noch aufzufinden.

Tatochila microdice (Blanchard) 1852, Gay, Faun. Chil. 7 p. 14.

3 ♂♂ 5 ♀♀ La Paz Umg. 3600—4000 m 18.—24. 3. 50, 10. u. 16. 3. 54

1 ♂ Altiplano bei La Paz 4000—4500 m 7. 3. 50

4 ♂♂ 1 ♀ General Campero 13.—17. 2. 54

10 ♂♂ 1 ♀ Huatajata 6.—15. 1. 54

4 ♂♂ Achocalla 9. 8. 53

1 ♂ Tunari 10. 9. 53

In Z. St.: 1 ♂ Oruro 4000 m 30. 10. 44 leg. Zischka

In Museum König, Bonn: 1 ♂ Cumbre de Unduavi ca. 5000 m 26. 8. 51
leg. Niethammer

In Bolivien die weitaus häufigste Art der Gattung. Die Art fliegt ohne Unterbrechung das ganze Jahr, die in den trockenen Monaten fliegenden Tiere sind kleiner und schwächer gezeichnet.

¹⁾ Meist wird Sammlung Exot. Schmetterl. 2 Taf. 340 (127) fig. 1—4 als Zitat angegeben. Die betreffende Lieferung des Hübner'schen Werkes erschien jedoch erst 1825.

Tatochila macrodice Staudinger 1899, Hamb. Magalh. Samml. Lep. p. 21.

2 ♂♂ 2 ♀♀ La Paz Umg. 3600—4000 m 15.—24. 3. 50

1 ♂ Altiplano bei La Paz 4000—4500 m 8. 3. 50

In Z. St.: 1 ♂ La Paz Umg. 4000—4500 m leg. Schulze

1 ♂ Bolivia

Jörgensen (1916, Ann. Mus. Buenos Aires 28 p. 451) hat bereits nachgewiesen, daß es sich bei *macrodice* Stgr. um keine Subspecies von *microdice* Blanch. handelt, sondern um eine gute Art. Beide Arten, die unschwer voneinander zu trennen sind, fliegen an denselben Lokalitäten gleichzeitig. Die ♂♂ von *Tatochila macrodice* Stgr. sind größer, die Vorderflügel sind mehr rundlich und weniger spitz, die Unterseite ist kräftiger gefärbt. Die ♀♀ haben ebenfalls breitere, weniger spitze Flügel. Auf der Oberseite ist die dunkle Zeichnung mehr braun und etwas verwaschen. Die Beschuppung der Vorderflügel ist auffallend dünn. — Zischka (l. c. p. 18) führt diese Art von Oruro, 4000 m an, Ureta (l. c. p. 33) vom Tunari, 4000 m.

Tatochila xanthodice (Lucas) 1852, Rev. Zool. p. 357.

1 ♂ Cuticuchō 4200 m 3. 2. 54

Diese Art wurde aus Bolivien ohne nähere Fundortangabe schon gemeldet. Sie scheint lokal und selten in den höchsten Tälern der Ostkordillere vorzukommen.

Tatochila sagittata Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 57 tab. 18 e fig. 1.

In Z. St.: 1 ♂♀ La Paz Umg. 4000 m leg. Schulze

Schon Paravicini (1910, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 12 p. 22) bezeichnete *sagittata* Röb. als von *demodice* Blanch. verschieden. Durch Jörgensen (1916, Ann. Mus. Buenos Aires 28 p. 464) wurde die Berechtigung dieser Ansicht bestätigt und die artliche Selbständigkeit von *sagittata* Röb. nachgewiesen. Das ♀ wurde von Paravicini (l. c.) ohne Fundortangabe beschrieben.

Aus Bolivien war die Art bisher noch nicht nachgewiesen.

Tatochila stigmadice (Staudinger) 1894, Iris 7 p. 62.

In Z. St.: 3 ♂♂ 1 ♀ Cochabamba 2600 m 1.—10. 4. 50, 25. 1. 51 leg. Zischka

Staudinger (l. c.) beschrieb diese Art nach 7 ♂♂, die Garlepp. von Anfang Januar bis Ende Mai 1892 bei Cocapata im Dept. La Paz ca. 3500 m erbeutete. Zischka (l. c. p. 18) führt die Art aus Höhen zwischen 2500 m und 3000 m aus der Umgebung von Cochabamba an. Er erwähnt auch die Formen *immaculata* Röber (1909, Seitz Großschmetterl. 5 p. 57 tab. 18 e fig. 2, 3) und *punctata* Jörgensen (1916, Ann. Mus. Hist. Nat. Buenos Aires 28 p. 467). Die erstere dieser beiden Formen führt auch Jörgensen (l. c.) aus Bolivien an.

Tatochila orthodice (Weymer) 1890, Weymer u. Maassen, Lep. gesammelt von Stübel p. 124 tab. 3 fig. 20.

In Z. St.: 5 ♂♂ La. Paz Umg. ca. 3000 m leg. Schulze

Diese Art wurde nach 5 ♂♂ beschrieben, die Stübel um den 10. 12. 1876 bei Cotaña in einer Höhe von ca. 2200 m fing. Staudinger (1894, Iris 7 p. 62) führt 20 ♂♂ an, die Garlepp von Anfang Januar bis Ende Mai 1892 bei Cocapata ca. 3500 m erbeutete. Zischka (l. c. p. 18) führt das Tal von Colomí, ca. 50 km nordöstlich von Cochabamba, und die Täler an der Straße zum Chapare als Fundplätze an, wo die Art zwischen 3500 und 4000 m von Januar bis März fliegt. Die mir vorliegenden Tiere dürften aus den mittleren Lagen der Königskordillere bei La Paz stammen. Das ♀ wurde von Paravicini (1910, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 12 p. 23) ohne Fundortangabe beschrieben.

Phulia nymphula (Blanchard) 1852, Gay, Faun. Chilen. 7 p. 14 tab. 1 fig. 3 a, b.

Hopffer (1879, Stett. Ent. Zeit. p. 84) gibt diese Art aus Bolivien an, ebenso Ureta (1937, Rev. Chilen. Hist. Nat. 41 p. 286). Vermutlich handelt es sich bei diesen Angaben um Material von *paranympha* Stgr. Mir ist kein bolivianisches Material dieser in Chile weit verbreiteten Art bekannt, ihr Vorkommen in Bolivien ist aber durchaus zu erwarten. Möglicherweise muß bei besserer Kenntnis *Phulia nymphaea* Stgr. als Subspecies hierher gezogen werden, wie Herrera (1953, Rev. Chilen. Entom 3 p. 147) es ohne nähere Begründung schon tut.

Phulia nymphaea Staudinger 1894, Iris 7 p. 49 tab. 1 fig. 11.

Von dieser Art liegt mir aus Bolivien nur ein ♂♀ aus der Sammlung Staudinger (Zoolog. Museum Berlin) vor, das Garlepp im Mai 1897 bei Sajama in 4000 m Höhe erbeutete. Nach Staudinger (l. c.) gehören auch die von Stübel bei Tacora, Corocoro und Sicasica erbeuteten und von Weymer (1890, Lep. ges. v. Stübel p. 98) erwähnten Tiere zu dieser Art. Zischka (l. c. p. 29) erwähnt Oruro 4000 m als Fundort, Staudinger gibt Cocapata an.

Vermutlich muß bei besserer Kenntnis *nymphaea* Stgr. als Subspecies zu *nymphula* Blanch. gezogen werden.

Phulia paranympha Staudinger 1894, Iris 7 p. 49.

5 ♂♂ 1 ♀ Songo Paß 4800 m 19. 3. 50

6 ♂♂ 2 ♀♀ Chacaltaya 4700 m 25. 3. 54

2 ♂♂ 1 ♀ Illimani-Westhang 5000 m 1. u. 8. 4. 50

6 ♂♂ 1 ♀ Illimani-Westhang 4500 m — 5000 m 1.—30. 4. 50

1 ♂ Cordillera Real, Hichucota 4500 m 30. 6. 50

In Z. St.: 1 ♂ La Paz, Altiplano 4000—4500 m leg. Schulze

Staudinger (1894, Iris 7 p. 44 tab. 1 fig. 5, 10, 12) führt diese Art unter dem Namen *nymphula* Blanch. an und erwähnt als Fundort Huallatani

oberhalb Cocapata 5000 m, wo Garlepp von Januar bis März 1892 sammelte. Schon Staudinger bezweifelte aber die Identität dieser Tiere mit der echten *nymphula* Blanch., von der ihm kein Material zum Vergleich vorlag und schlug für die vorliegende Art den Namen *paranympha* vor.

Ein ♂ ♀ der Ausbeute Garlepps aus Huallatani liegt mir aus dem Zoolog. Museum Berlin vor.

Phulia nymph Staudinger 1894, Iris 7 p. 46 tab. 1 fig. 6, 13, 15.

3 ♂♂ La Paz, Altiplano 4000—4500 m 4. 3. 50, 8. 3. 50

1 ♂ La Paz Umg. 3600—4000 m 20. 3. 50

1 ♀ La Paz Umg. Achocalla 3600 m 9. 8. 53

1 ♂ Huatajata 4000 m 9. 1. 54

1 ♀ Tiahuanaco 3900 m 11. 3. 54

1 ♂ Hancohuma bei Botijlaca 4500 m 3. 12. 53

1 ♂♀ General Campero 3960 m 13. 2. 54

In Z. St.: 1 ♂♀ Huallatani 5000 m leg. Garlepp

3 ♂♂ 1 ♀ La Paz, Altiplano 4000—4500 m leg. Schulze

1 ♀ Bolivia

1 ♂ La Paz

2 ♂♂ Oruro 4000 m 3. 50 leg. Zischka

1 ♂ Tunari 4000 m 25. 12. 52 leg. Zischka

Diese Art fliegt im Vergleich mit den anderen *Phulia*-Arten auch in etwas tieferen Lagen und geht unter die 4000 m Grenze. Zischka (l. c. p. 29) führt *nympha* Stgr. vom Tunari, östlich Cochabamba aus 4200 m Höhe an.

Phulia illimani Weymer 1890, Weymer und Maassen, Lep. ges. von Stübel p. 125 tab. 4 fig. 12.

21 ♂♂ 4 ♀♀ Cordillera Real, Hichucota 4500 m 21—30. 6. 50

In Z. St.: 1 ♂♀ Bolivia

Diese Art wurde nach einem ♀ beschrieben, das Stübel in der Zeit vom Oktober bis Dezember 1876 am Nordosthang des Illimani 4600 m gefangen hatte. Staudinger (1894, Iris 7 p. 51) erwähnt von dieser Art eine größere Serie, die Garlepp in der Quebrada Malaga im Quellgebiet des Rio Chapare 4500 m fing. Er gibt bei dieser Gelegenheit auch eine ausführliche Beschreibung beider Geschlechter. Dieser habe ich nur beizufügen, daß bei der von mir gesammelten Serie nur bei 3 ♂♂ der dunkelbraune Zellfleck auf der Oberseite der Vorderflügel völlig fehlt, bei allen anderen ist er vorhanden, wenn auch bei einigen Tieren nur als kleiner dunkler Punkt.

Phulia nymphagoga (Staudinger i. l.) Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 97 tab. 28 d fig. 4, 5.

Von dieser auch aus Chile bekannten Art liegt mir lediglich ein ♂♀ aus der Sammlung Staudinger (Zoolog. Mus. Berlin) vor, das Garlepp im Mai 1897 am Sajama erbeutete.

Piercolias nysias (Weymer) 1890, Weymer und Maassen, Lep. ges. v. Stübel p. 125. tab. 4, fig. 11.

In Z. St.: 1♂ Huallatani 5000 m 1. 3. 1892 leg. Garlepp

Diese Art wurde nach 2♀♀ beschrieben, die Stübel im November 1876 am Illimani in 4500 m Höhe fing. Garlepp erbeutete diese Art dann zahlreich bei Huallatani.

Piercolias nysiella (Staudinger i. l.) (Röber) 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 98, tab. 28 d, fig. 6.

Diese Art wurde nach 2♂♂ beschrieben, die Garlepp im Januar 1896 bei Cillutincara 3000 m fing. Mir liegen von dieser Art nur Stücke aus Peru vor.

Piercolias huanaco (Staudinger) 1894, Iris 7 p. 56, tab. 1, fig. 7, 16, 18.

4♂♂ 2♀♀ Illimani Westhang 5000—5300 m 14. u. 27. 4. 50

Diese Art fliegt nur in den höchsten Lagen über 5000 m im fast völlig sterilen Geröllgebiet. Staudinger beschrieb *huanaco* nach einer kleinen Serie, die Garlepp in der Kordillere bei Huallatani angeblich in einer Höhe von 5800 m gefangen hat. Mir erscheint diese Angabe zu hoch.

Dyar beschrieb (1913, Proc. U. S. Nat. Mus. 45 p. 629) nach einem aus Coropuna in Peru gefangenen ♂ die Art *coropunae*. Eines der von mir gefangenen ♂♂ entspricht völlig dieser Beschreibung, so daß ich vermute, daß *coropunae* Dyar lediglich als Synonym zu *huanaco* Stgr. zu werten ist.

Andropodum drusilla drusilla (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 21, tab. 110, fig. C.

2♂♂ Santa Rosa 11. 7. 50

6♂♂ 8♀♀ Espiritu 15. 7.—4. 8. 50, 16.—20. 4. 54

5♂♂ Guayaramerin 12. 5.—17. 5. 54

1♂ Puerto Suarez 18. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1♂ Mutun 21. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1♂ Yungas de Palmar 1250 m 17. 10. 53

7♂♂ Chipiriri 30. 10.—4. 11. 53

In Z. St.: 1♂ „5 Tage nördl. Cochabamba“ 26. 8. 99

1♂♀ Chaparé 30. 5. 49, 5. 10. 50 leg. Zischka

1♂ Tarija, Caripari 1300 m leg. Zischka

1♂ Monte Grande, Pailón 29. 8. 26 leg. Lindner

1♀ Chiquitos, San Fermin, 3. 11. 26 leg. Lindner

In Museum König, Bonn: 2♂♂ Rurrenabaque 1. 9. 51 leg. Niethammer

1♂ Beni Gebiet, Rio Quiquivey 8. 9. 51 leg. Niethammer

Diese Art ist in allen tropischen Gebieten Boliviens verbreitet. Die vorliegenden Tiere sind sowohl bezüglich der Größe, als auch bezüglich

der schwarzen Zeichnung der Flügel außerordentlich variabel. Bei einem ♀ fehlt die dunkle Randzeichnung auf den Hinterflügeln gänzlich. 1♂ von *Espiritu* ist ein ausgesprochener Zwerg.

***Ascia monuste*¹⁾ suasa** (Boisduval) 1836, Spec. Gen. Lep. 1 p. 549.

1♂♀ *Espiritu* 21. 4. 54, 4. 8. 50

1♂ *Chipiriri* 4. 11. 43

11♂♂ 6♀♀ *Roboré* 10.—20. 12. 53

In Z. St.: 3♂♂ 1♀ *Chapare* 400 m 18. 10. 49, 21. 9. 51 leg. Zischka

1♂ *Yungas de Palmar* 1000 m 10. 10. 51 leg. Schönfelder

1♂ 3♀♀ *Trinidad* 26. 10. 51 leg. Zischka

f. ***automate*** (Burmeister) 1878, Descr. Arg. Lep. 5 p. 85 tab. 4 fig. 11.

7♂♂ *Mutun* 20. u. 21. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

In Z. St.: 1♂ *Rio Grande*

1♂♀ *Chiquitos*, *Guapurucito* 5. 11. 26 leg. Lindner

2♂♂ *Santa Cruz*, *Monte Grande*, *Bailon* 29. 8. 26 leg. Lindner

1♂ *Santa Cruz*, *Cabezas* 25. 7. 26 leg. Lindner

Hayward (l. c. p. 376) erwähnt *monuste* L. von Caranavi, Nord-Yungas, 5. 31 leg. Denier. Ureta (l. c. p. 33) führt neben *monuste* L. (*phileta* F.) auch *sincera* (Weymer) (1890, Lep. ges. v. Stübel p. 123, tab. 3, fig. 19) als überaus häufig an. Es liegt mit Sicherheit nur *monuste* L. (*phileta* F.) vor, zu der allerdings *sincera* Weym. vermutlich auch zu rechnen ist.

Ascia monuste L. ist im tropischen Bolivien weit verbreitet und häufig, die Abgrenzung der Subspecies ist aber noch völlig unklar. Im südöstlichen Tiefland Boliviens fliegt nach dem mir vorliegenden Material die f., (ssp.?) *automate* Burm., die in Argentinien, im südlichen Matto Grosso und vermutlich auch in Paraguay fliegt. Talbot (1928, Bull. Hill. Mus. 2 p. 195) führt diese Subspecies aus der Gegend südlich von Corumbá an, also ganz nahe dem Fundort einiger der mir vorliegenden Tiere.

Eine Abgrenzung bestimmter Subspecies, wie sie von den meisten Autoren bisher vorgenommen wurde und wie das mir vorliegende Material es auch vermuten läßt, erscheint bei einer so wanderlustigen Art, wie *monuste* L. es ist, wenig glaubhaft. Das verschiedene Erscheinungsbild der Falter könnte auch rein ökologisch bedingt sein.

Von *Ascia monuste* L. wurden schon mehrfach ungeheure Wanderzüge beobachtet, über die in den letzten Jahren Hayward (1931, Rev. Soc. Ent. Argent. 3 p. 225—232; 1953, Proc. R. Ent. Soc. Lond. (A) 28 p. 63—73; 1955, Proc. R. Ent. Soc. Lond. (A) (30 p. 59—62) und Schreiter (1943, Acta Zool. Lilloana 1 p. 7—44) ausführlich berichteten. Zischka hatte Gelegenheit, den großen Schwarm von 1951/52 zu beobachten und sein

¹⁾ Diese von den meisten Autoren als *monuste* Linné (1764, Mus. Ulr. p. 237) bezeichnete Art soll nach Talbot (1929, Bull. Hill. Mus. 3 p. 52) richtig den Namen *phileta* (Fabricius) (1775, Syst. Ent. p. 471) führen.

weiteres Schicksal zu verfolgen. Er stellte mir in liebenswürdigster Weise seine Beobachtungen zur Verfügung. Er schreibt u.a. „Die Art *monuste* L. neigt sehr zur Massenvermehrung und tritt dann in ungeheuren Schwärmen auf. Das Massenauftreten trägt sporadischen Charakter. Bisher habe ich einen einzigen Riesenschwarm gesehen. Sonst habe ich Exemplare nur hie und da gefangen. Im Oktober war ich in Trinidad. Bei einer Tour in die Pampa habe ich vereinzelt Falter gesehen, die alle ganz frisch waren. Ich fing etwa 20 Stück. Beachtenswert scheint es mir, daß diese frisch geschlüpften Tiere schon kopulierten und ich neige zu der Ansicht, daß die Wanderung erst nach der Kopula beginnt. Zu gleicher Zeit fand ich viele Puppen, die an Gräsern angespannen waren. Ob das auch die Futterpflanze ist, kann ich nicht sagen, doch nehme ich es an, denn auf der Pampa gibt es in großen Mengen keine anderen Futterpflanzen. Die Tiere, von denen ich bis jetzt gesprochen habe, fing ich am 24. Oktober. Es waren, was ich wiederholen will, frische Stücke. Da mir Trinidad als Fangort nicht zusagte, suchte ich nach einer Möglichkeit, in der Nähe des Rio Mamoré unterkommen zu können, wo es geschlossenen Wald gibt. In einem Sägewerk, das von einem Deutschen verwaltet wird und das am Einfluß des Rio Ibarez in einen Seitenarm des Mamoré liegt, fand ich diese mir zusagende Stelle. Von Vorteil war es, daß ich gutes elektrisches Licht für den Nachtfang hatte. Am 28. Oktober sah ich große Mengen von *monuste* wandern. Sie bewegten sich in südlicher Richtung, blieben aber noch in der Nähe des Bodens und beflogen Blüten, die sie besaugten. Am nächsten Tag begann die eigentliche Wanderung. Die Tiere gingen mehr in die Höhe und zogen nach Süden. Und nun konnte ich eine Sache beobachten, die mir völlig neu war und für die ich keine Angaben in der Literatur finden kann. Die Wanderung wurde nämlich auch in der Nacht fortgesetzt! Doch nicht nur das! Jene Tiere, die in die Nähe meiner starken Lichtquelle kamen, flogen an die Leinwand! Ich fing mit der Pinzette ungefähr 300 Stück, dann gab ich es auf. Auch bei den anderen Lampen des Sägewerkes flatterten sie in Massen herum. Am nächsten Tag sah ich weitere Massen, die nach Süden zogen und so blieb es bis zum 1. November. An diesem Tage reiste ich per Flugzeug nach Cochabamba zurück. Am 3. November erhielt ich Besuch von einem Bekannten, der gerade aus den Yungas de Palmar gekommen war. Mein Freund fängt auch Schmetterlinge und ich frug ihn, ob er nicht einen Weißlings-Schwarm gesehen habe. Ja, sagte er, die Tiere haben sich in großen Massen von Norden her genähert, seien dann in ungefähr 1000m Höhe nicht weiter in das Gebirge aufgestiegen, sondern wären nach Westen abgebogen. Das war am Morgen. Am Nachmittag hat der Schwarm, wahrscheinlich durch Gegenwinde dazu veranlaßt, Kehrt gemacht und von jetzt an seien die Falter ununterbrochen nach Osten gewandert. So sei es bis zu seiner Abreise nach Cochabamba geblieben. Am 15. November reiste ich nach dem Chapare. Ich sah keinen Schwarm mehr. Auf dem Wege in das Campamento meines Sohnes, das 12 Kilometer von der Straße entfernt im Walde liegt, sah ich nur vereinzelte abgeflogene

Tiere. Ich fing nur 2 Stück. Nach einer Woche aber traten sie auf dem Waldweg auf und später — am 25. November — sah ich große Mengen von gut erhaltenen Exemplaren auf der Straße sitzen, wo sie nasse Stellen besaugten. Regelmäßig waren ganze Flecken von ihnen voll und ich schätze, daß so 50 bis 100 Stück an jeder Pfütze saßen. Von einer Wanderung im eigentlichen Sinne des Wortes war nichts zu bemerken. Ich habe dann festgestellt, daß die Weibchen des großen Schwarmes während ihrer Wanderung Eier ablegten. Dabei hatten sie es besonders auf die Reisfelder abgesehen. Die Raupen vernichteten in den letzten zwei Wochen ihres Fraßes die Reiskulturen vollkommen. Dabei ist beachtenswert, daß sich die Weibchen nicht dazu verleiten ließen, etwas abseits von ihrer Wanderoute liegende Felder aufzusuchen. Mein Sohn hatte einen Hektar mit Reis bepflanzt. Diese Pflanzung liegt 12 km weg vom Rio Chapare. Sie blieb unbeachtet, während eine Pflanzung von 10 ha, die nur 2 km vom Chapare entfernt war, vollkommen vernichtet wurde. Die Falter dieser Generation bildeten keinen Schwarm, sondern flogen in großen Mengen, aber zerstreut, ohne eine besondere Flugrichtung einzuhalten. Sie haben sich sicher nicht aus dem Chapare-Gebiet entfernt.“

Zischka stellte dann weiter fest, daß der Schwarm um den 10. November herum bei Santa Cruz de la Sierra beobachtet wurde. Die Tiere flogen weiter nach Süden, wichen aber dann dem Gran Chaco aus und hielten sich am Rande des Gebirges. Um den 20. November herum wurde der Schwarm in der Nähe des Rio Yacuiba in südlicher Richtung fliegend beobachtet. Nach Hayward (1953 l. c.) wurde der Schwarm dann ab 27. November bei Tucuman in Argentinien festgestellt, immer noch mit Flugrichtung nach Süden. Schließlich liegen noch Meldungen aus Cordoba und Umgebung in Zentralargentinien für die erste Dezemberhälfte, sowie aus der Umgebung von Buenos Aires Anfang bis Mitte Januar vor. Der südlichste Punkt, an dem dieser Schwarm festgestellt wurde, war Mar del Plata an der Küste des atlantischen Ozeans in der Provinz Buenos Aires. (Hayward 1953). Dieser Schwarm ist also im Laufe mehrerer Monate vom Beni-Gebiet Boliviens immer nach Süden wandernd bis an die Küste des Atlantischen Ozeans in Mittel-Argentinien vorgedrungen.

Ascia sevata amphissa (Fruhstorfer) 1907, Soc. Ent. 22 p. 39.

Die ssp. *amphissa* wurde von Fruhstorfer nach einem ♂ der Sammlung Paravicini mit der Bezeichnung „Yungas de la Paz, 1000 m“ beschrieben. In der Literatur finde ich keine weiteren Angaben, auch sah ich kein Stück aus Bolivien.

Ascia buniae pharetis (Fruhstorfer) 1907, Soc. Ent. 22 p. 155.

1 ♂ Rio Yacuma, San Pedro 250 m, 10. 8. 50

1 ♀ Rio Yacuma, Espiritu 14. 4. 54

2 ♂♂ Chipiriri 21. 10. 53, 2. 11. 53

1 ♂ Guayaramerin 12. 5. 54

In Z. St.: 1♂ San Carlos 700m 10. 07 leg. Buchtien
 3♂♂ Chapare 400m 15. 9. 49 leg. Zischka
 1♂ Trinidad 10. 51 leg. Zischka

Diese Art ist außerordentlich veränderlich und scheint nicht nur Lokalformen, sondern auch ökologische Formen (Saisonformen) zu bilden. Eine Übersicht über die zahlreichen benannten Formen zu geben, ist noch kaum möglich, da diese meist nach einem oder zwei Stücken aufgestellt sind, ohne Angabe von genauen Daten und Fundorten. Aus diesem Grunde verwende ich den Namen *pharetia* Frhst. auch nur mit Vorbehalt. Die ♂♂ vom Chapare und vom Chipiriri sowie das ♂ von San Carlos entsprechen genau der kurzen Diagnose dieser Form. Die ♂♂ vom Rio Yacuma und von Trinidad zeigen aber Anklänge an die Form *sublineata* (Schaus) (1902, Proc. U. S. Nat. Mus. 24 p. 424) aus Peru.

Folgende Formen von *buniae* sind weiter aus Bolivien bekannt: *sabella* (Fruhstorfer) (1907, Soc. Ent. 22 p. 155), ein neuer Name für *ausia* (Staudinger) (1888, Exot. Schmetterl. 1 p. 32 tab. 18). Vermutlich ist diese Form identisch mit *pharetia* Frhst., ihr Name würde in diesem Falle die Priorität haben.

masinissa (Fruhstorfer) (1910, Ent. Zeit. 24 p. 193) ist die der *imperator* (Kirby) (1881, Trans. Ent. Soc. Lond. p. 357) aus Ekuador entsprechende Form aus Bolivien. Das ♀ aus Espiritu ist zu dieser Form zu rechnen.

albapex Hayward (1939, Physis 17 p. 376), beschrieben aus Caranavi, Nord-Yungas.

Die Art *buniae* Hbn. scheint in den tropischen Teilen Boliviens überall verbreitet, aber nirgends häufig zu sein. In der Literatur findet sich nur eine genaue Angabe: Hayward (l. c. p. 376) gibt die Formen *pharetia* Frhst., *albapex* Hayward und *sublineata* Schaus von Caranavi, Nord-Yungas 718 m 5. 31 leg. Denier an. Zischka (i. l.) gibt an, daß am Chapare nur Tiere mit schwacher oder fehlender Zeichnung fliegen, bei Santa Cruz de la Sierra aber neben solchen auch Tiere mit kräftiger Unterseitenzeichnung. Eine genaue Klärung der durch die Tätigkeit der früheren Autoren angeordneten Verwirrung bei dieser Art ist erst möglich, wenn mal reicheres und gut datiertes Material, in erster Linie größere Serien von einem Fundort, vorliegen.

Pieriballia mandela leucania (Röber) 1924, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 1016.

In Z. St.: 1♂ Mediomonte südl. Santa Cruz 28. 7. 26 leg. Lindner
 1♂ Paliza südl. Santa Cruz 28. 7. 26 leg. Lindner
 1♂♀ Chapare 400 m 5. 10. 50 leg. Zischka

Die Form *pallida* (Röber) (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 61), die, da präakkupiert, von Röber später in *leucania* umbenannt wurde, ist nach Stücken aus den Yungas de La Paz 1000 m beschrieben. Zischka (l. c. p. 19) gibt diese Art ausdrücklich nur vom Chapare 400 m an. Hayward (l. c. p. 376) erwähnt Caranavi, Nord Yungas als Fundort, wo Denier im Mai 1931 diese Art fing.

Die ssp. *leucania* Rüb. scheint der aus Peru beschriebenen ssp. *rubecula* Fruhstorfer (1907, Stett. Ent. Zeit. p. 280) sehr nahe zu stehen, wenn nicht sogar mit ihr identisch zu sein.

Itaballia demophile mustica (Fruhstorfer) 1907, Soc. Ent. 22 p. 123.

2 ♂♂ Rio Corijahuira 18. 9. 50

1 ♂ Rio San Pablo 17. 9. 50

Die Form *mustica* Frhst. wurde nach Tieren der Sammlung Paravicini beschrieben, die im November in Bolivien gesammelt wurden. Hayward (l. c. p. 377) gibt Caranavi, Nord Yungas 5. 31 leg. Denier an.

Perrhybris pyrrha austriana Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 131.

1 ♂ Rio Corijahuira 18. 9. 50

4 ♂♂ 1 ♀ Chipiriri 26. 10., 29. 10., 3. 11. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ Bolivia ex coll. Staudinger

2 ♂♂ Dept. Beni, Reyes 330 m leg. Buchtien

9 ♂♂ 1 ♀ Chapare 400 m 15. 4., 2. 5., 15. 5., 10. 8. 48, 15. 8. 50
und 2. 6. 48 leg. Zischka

In Museum König, Bonn: 2 ♂♂ Rurrenabaque 1. 9. 51, 26. 9. 51 leg. Niethammer

Die ssp. *austriana* wurde nach einem ♂♀ der Sammlung Paravicini aus den Yungas de La Paz beschrieben. Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art und auch „fa.“ *pandora* Röber (1908, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 64 Taf. 20 e fig. 6) von Caranavi in den Nord-Yungas an, wo sie im Mai 1931 von Denier gefunden wurde.

Die Art *pyrrha* ist im tropischen Teil Boliviens wohl überall verbreitet und nirgends selten. Die ♂♂ kommen an feuchte Stellen und Wasserläufe, die ♀♀ bleiben im Walde. Die Variationsbreite innerhalb der Populationen und die Reaktionsfähigkeit auf klimatische Einwirkungen (Saisonformen) ist bei dieser Art nur sehr wenig bekannt. Die beschriebenen Formen sind teilweise nur nach Einzelstücken aufgestellt. So ist unter den mir vorliegenden ♂♂ eine erhebliche Variationsbreite bezüglich der Unterseitenzeichnung und der Ausbildung des schwarzen Saumes der Hinterflügel festzustellen, der offensichtlich auch ganz fehlen kann, da Hayward *pandora* Röber erwähnt, ein Name, der für südbrasilianische ♂♂ mit hauchdünner Saumlinie aufgestellt wurde. Ich vermute, daß eine Anzahl der von Fruhstorfer aufgestellten Subspecies bei näherer Kenntnis der Art unhaltbar werden.

Perrhybris lorena peruncta Fruhstorfer 1908, Ent. Zeit. 22 p. 59.

Diese Subspecies, von der mir Material nicht vorliegt, wurde nach 1 ♂ der Sammlung Paravicini aus den Yungas de La Paz 1000 m beschrieben. Hayward (l. c. p. 377) erwähnt die Art von Caranavi, Nord-Yungas 718 m 5. 31 leg. Denier und gibt an, daß bei den ihm vorliegenden Exemplaren der weiße Quersack im Apex der Vorderflügel der ♂♂ völlig fehle.

Fruhstorfer schreibt in seiner Diagnose, daß dieser Querscheck wesentlich schmaler sei als bei den übrigen Formen der Art.

Hesperocharis nera vitha Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 154.

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

Die von Röber (1910, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 78) beschriebene Form *boliviana* ist synonym zu *vitha* Frhst.

Hesperocharis nereis nirvana Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 154.

1 ♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 5. 4. 50 leg. Zischka

Unter dem Namen *nera* Hewitson (1852, Exot. Butterfl. 1 tab. 1 fig. 3, 4) sind zweifellos mehrere Arten zusammengefaßt. Zu einer eingehenden Revision dieser Gruppe, die sehr nötig wäre, fehlt noch das unbedingt erforderliche gut datierte Material. Ich gebe aus diesem Grunde hier die Gliederung mit allem Vorbehalt.

Fruhstorfer faßt seine ssp. *vitha* als Regenzeitform, die ssp. *nirvana* als Trockenzeitform einer Art auf. Wie ich mich selbst überzeugt habe, und wie mir auch Zischka (i. l.) mitteilt, gibt es aber in Bolivien diese ausgeprägten Saisonformen anscheinend nicht oder wenigstens nur in sehr unbedeutendem Maße. Fruhstorfer urteilte anscheinend auf Grund seiner in Ost- und Südasiens gewonnenen Erfahrungen, wo die Verhältnisse völlig anders liegen. Im Chapare-Gebiet, wo Zischka seit Jahren sammelt, kommt *nirvana* Frhst. das ganze Jahr hindurch vor. Ein genauer Fundort von *nera vitha* Frhst. ist noch nicht bekannt, Fruhstorfer beschrieb beide Formen ohne nähere Angabe aus Bolivien. Butler (1872, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 39) gab *nereis* Felder (1865, Novara Reise Lep. 2 p. 146) bereits aus Bolivien an.

Hesperocharis nereina elea Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 148.

In Z. St.: 1 ♂ Bolivien.

Fruhstorfer beschreibt diese Subspecies nach 2 ♂♂ aus Bolivien, einem mit gut und einem mit schwach entwickelter Apikalzeichnung der Vorderflügel. Nach dem mir aus Peru vorliegendem Material dieser Art ist die individuelle Variationsbreite hinsichtlich dieses Merkmales recht erheblich. Röber (1910, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 79) beschrieb aus Coroico eine f. *chloris*, die aber kaum einen Namen verdienen dürfte, da ihre von Röber angegebenen Merkmale völlig im Rahmen der normalen Variationsbreite liegen.

Hesperocharis catogramma (Kollar) 1850, Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math. Nat. Class. 1 p. 361.

Diese aus Kolumbien beschriebene Art, die mir unbekannt ist, wurde von Butler (1872, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 38) auch aus Bolivien angegeben.

Hesperocharis marchallii coloë Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 147.

3♂♂ Rio San Pablo 4. u. 6. 9. 50

3♂♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

2♂♂ Yungas de Palmar 21. 10. 53

In Z. St.: 2♂♂ Bolivia ex coll. Staudinger

1♂ San Carlos 700m 9. 07 leg. Buchtien

1♂ Yungas de Palmar 1000m leg. Zischka

2♂♂ Chulumani 1200m leg. Schulze

In Museum Senckenberg: 1♂ Tumupasa 24. 5. 53 leg. Hissink und Hahn

Fruhstorfer beschrieb diese Form nach Tieren aus Peru und 1♂ aus Corocoro, was sich wohl auf eine in den Yungas gelegene Örtlichkeit bezieht, denn der bekannte Ort dieses Namens in der Westkordillere kommt aus klimatischen Gründen für dieses reine Tropentier nicht in Betracht.

Cunizza hirlanda ninguida Fruhstorfer 1907, Stett. Ent. Zeit. p. 260.

1♂ Guayaramerin 12. 5. 54

In Z. St.: 1♂ Chapare, 400m 15. 8. 49 leg. Zischka

1♂ Beni-Gebiet, Rio Quiquibey 13. 9. 51 leg. Niethammer

In Museum Senckenberg: 2♂♂ Tumupasa 2. 5. 53, 3. 7. 53 leg. Hissink und Hahn

Diese Art war lediglich aus Peru bekannt, bis Zischka (1951, Fol. Zool. 5 p. 21) sie aus dem Chapare-Gebiet meldete.

Mathania carrizoi Giacomelli 1914, Ann. Soc. Cient. Argent. 78 p. 163.

2♂♂ 1♀ Cochabamba 2600m 15. 10. 53

In Z. St.: 1♂ Cochabamba 2600m 9. 4. 48 leg. Zischka

Diese in Nordargentinien weit verbreitete Hochgebirgsart scheint in Bolivien ein Charaktertier der innerandinen, trockenen Täler (Valles) zu sein. Zischka (l. c. p. 24) erwähnt sie aus dem Tal von Cochabamba, wo sie überall häufig ist. Ureta (l. c. p. 33) führt diese Art unter dem Synonym *loranthi* Jörgensen (1916, Ann. Mus. Buenos Aires 19 p. 480 fig. 1,2) ebenfalls von Cochabamba an.

Mathania agasicles (Hewitson) 1874, Boliv. Butt. p. 3.

In Z. St.: 1♂ Bolivia leg. Garlepp

18♂♂ Yungas de La Paz 2000m leg. Schulze

Staudinger (1894, Iris 7 p. 63) führt diese Art von Cocapata und San Jacinto an, an welchen Orten Garlepp sie in Höhen von 2000 bis 3000m fing.

Mathania aureomaculata esther Oberthur 1890, Bull. Soc. Ent. France 6, p. 21.

In Z. St.: 1♂ Bolivia

Ich kann keinen wesentlichen Unterschied zwischen *aureomaculata* (Dognin) (1888, Le Natural. 2 p. 68 fig. 4) aus Ekuador und Peru und *esther* Oberth. aus Bolivien feststellen. Ich betrachte letztere als die bolivianische Subspecies von *aureomaculata* Dogn.

Colias lesbia lesbia (Fabricius) 1775, Ent. Syst. p. 477.

In Z. St.: 2 ♀♀ Dept. Tarija, Caripari 1300m leg. Zischka

2 ♂♂ Bolivia

8 ♂♂ Yungas b. Chulumani 1200m leg. Schulze

1 ♀ Yungas de La Paz

Die *lesbia*-Form von Südbrasilien, Uruguay, Argentinien und Paraguay, zu der auch die Populationen der tieferen Lagen Boliviens zu rechnen sind, werden meist als ssp. *pyrrhothea* (Hübner) (1823, Zutr. 2 p. 28 f. 365, 366) bezeichnet. Freiberg (1947, Minist. de Agricultura Buenos Aires 3 Ser. A Nr. 36) kann aber nach Untersuchung eines sehr zahlreichen Materiales aus ganz Argentinien keinerlei Unterschiede zwischen den Populationen aus Patagonien (*lesbia* F.) und denen nördlich des Rio Negro (*pyrrhothea* Hbn.) feststellen. Der Name Hübners verfällt also in die Synonymie. Dagegen zeigt Freiberg sehr eindringlich die ungewöhnlich große Variationsbreite dieser Art, die sowohl genotypisch bedingt ist als auch durch äußere Einflüsse bewirkt wird.

lesbia andina Staudinger 1894, Iris 7 p. 64.

1 ♂ Achocalla 9. 8. 53

In Z. St.: 7 ♂♂ 14 ♀♀ Cochabamba 2600m 18. 3.—12. 5. 49 leg. Zischka

Die vorliegende Serie ist außerordentlich variabel. Die ♀♀ bezüglich Größe (40—48mm), Intensität der Färbung und Ausbildung des schwarzen Randes. Unter den ♀♀ sind folgende Formen vertreten: ♀-f. *heliceoides* Carponier (1874, Ann. Ent. Belg. 17 p. 13), ♀-f. *flaveola* Köhler (1923, Faun. Arg., Zeitschr. wiss. Insektbiol. 18 p. 17 tab. 3 fig. 8), ♀-f. *maculata* Köhler (1923, l. c. p. 18), ♀-f. *obscura* Köhler (1923, l. c. p. 17), ♀-f. *citrina* Breyer (1930, Rev. Soc. Ent. Arg. 3 p. 469), ♀-f. *angustimargo* Breyer (1938, Verh. 7, Int. Ent. Kongress 1 p. 48). Ich führe diese Namen hier der Vollständigkeit halber an, es wäre sicher auch möglich, bei einer so variablen Art wie *C. lesbia* F. noch weit mehr Formen zu benennen. Tatsächlich gleichen sich auch bei den mir vorliegenden Serien aus Argentinien und Brasilien keine zwei ♀♀ völlig.

Die Berechtigung der Abtrennung einer hochandinen ssp. *andina* Stgr. bezweifle ich stark. Beim Vergleich der Tiere aus den Anden mit solchen der argentinischen Trockenzeit bzw. solchen aus den Wintermonaten (vergleiche die zahlreichen Abbildungen bei Freiberg l. c.!) zeigen, wie enorm wandlungsfähig diese Art ist und wie stark sie auf Einflüsse der Umwelt reagiert. Bei einer wanderlustigen Art, wie *lesbia* F. es tatsächlich ist, ist zudem noch besondere Vorsicht bei der Aufstellung von Subspecies geboten. Ich vermute also, daß die Merkmale der „ssp.“ *andina* Stgr. nur

umweltbedingt sind und nicht genotypisch festgelegt, daß also die Voraussetzungen zur Aufstellung einer Subspecies nicht gegeben sind. Klarheit in dieser Frage kann nur das Zuchtexperiment bringen, das ja unschwer durchzuführen wäre.

Staudinger beschreibt seine ssp. *andina* l. c. nach 100 ♂♂ und 5 ♀♀, die Garlepp bei Cocapata gesammelt hatte. Vermutlich sind diese Tiere unterhalb Cocapatas erbeutet worden, denn die von Staudinger angegebene Höhe ist zweifellos unrichtig. Die von Fruhstorfer (1907, Stett. Ent. Zeit. 68 p. 284) beschriebene *C. lesbia* f. *puna* gehört nicht zu *lesbia* F., sondern zweifellos nach dem Wortlaut der Beschreibung zu *euxanthe* Feld. — Die Verbreitung von *lesbia* F. deckt sich mit der Verbreitung des Klee-anbaues, wodurch auch die Höhenbegrenzung nach oben gegeben ist.

Colias flaveola weberbaueri Strand 1912, Arch. f. Naturgesch. 78 A 9 p. 185. (Taf. 29 fig. 1 u. 2)

13 ♂♂ 10 ♀♀ La Paz, Altiplano 4000—4500 m, 4.—15. 3. 50

11 ♂♂ 7 ♀♀ La Paz Umg., 3600—4000 m, 10.—24. 3. 50, 10. u. 18. 3. 54

5 ♂♂ 8 ♀♀ Tiahuanaco 11. 3. 54

Diese noch fast völlig unbekannte und bisher nur in wenigen Stücken gefangene Subspecies ist längs der von La Paz zum Altiplano führenden Bahnlinie und in den zum Alto führenden Tälern nicht selten. Ebenso bei Tiahuanaco. Sie fliegt häufig gemeinsam mit *Colias euxanthe* Feld. Die vorliegende Serie ist außerordentlich variabel, besonders bei den immer dunkleren ♂♂ ist die Stärke der dunklen Bestäubung der Flügeloberseite sehr wechselnd.

Strand beschrieb diese Form als gute Art nach einem ♀ aus Peru. Die ebenfalls aus Peru beschriebene *mossi* Rothschild (1913, Nov. Zool. 20 p. 187) ist identisch mit *weberbaueri* Strand. Diese ist aber ebenso wie *blameyi* Jörgensen (1916, Ann. Mus. Hist. Nat. Buenos Aires 28 p. 508) aus Nordwestargentinien nur eine Subspecies der aus Chile beschriebenen *flaveola* Blanchard (1852 Gay. Faun. Chilen. 7 p. 19 tab. 1 f. 6a, b). Fassl (1915, Iris 29 p. 180 tab. 6 fig. 8, a, b) erwähnt *weberbaueri* Strand unter dem Namen *nigerrima* als *euxanthe*-Form von La Paz 3600—4000 m, wobei er angibt, daß sie an sonnigen, blumigen Abhängen weit verbreitet sei. Auch die von Röber (1924, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 1023 tab. 192 d fig. 1) beschriebene *strandi* vom Titicacasee gehört hierher. Field (i. l. in Herrera 1953, Rev. Chil. Ent. 3 p. 146) führt Belen 13000 ft., Januar und Guaquí, Februar, als bolivianische Fundorte an.

Colias euxanthe euxanthe Felder 1865, Novara Reise, Lep. 2 p. 196. (Taf. 29 fig. 3—7).

1 ♂ 6 ♀♀ Illimani Westhang 4500—5000 m 1. 4., 5. 4., 17. 4, 1. 5. 50

16 ♂♂ 3 ♀♀ La Paz, Altiplano 4000—4500 m 4.—8. 3. 50

13 ♂♂ 6 ♀♀ La Paz Umg. 3600—4000 m, 10.—23. 3. 50, 10. 3., 19. 3. 54

1 ♂ Hichucota Paß 4600 m, 27. 6. 50

1 ♂ Hichucota 4500 m, 21. 6. 50

9 ♂♂ 1 ♀ Umapalca 3800 m, 28. 7. 50

3 ♂♂ Cumbre de Tunari ca. 4200 m, 10. 10. 53

1 ♂ Tiahuanaco 11. 3. 54

2 ♂♂ 1 ♀ Achocalla 9. 8. 53

2 ♂♂ 1 ♀♀ Unduavital, Pongo 3500 m, 16. 8. 53

6 ♂♂ 3 ♀♀ Cuticucho 3700 m, 23. 8. 52, 2.—5. 12. 53

5 ♂♂ 3 ♀♀ Cuticucho 4000 m, 2. u. 3. 12. 53

2 ♂♂ 1 ♀ Laguna de Vacas 9. 10. 53

In Z. St.: 1 ♀ Guaqui

1 ♀ Sicasica 1. 10. 99

2 ♂♂ 1 ♀ La Paz, Altiplano, 4000—4500 m leg. Schulze

1 ♂ 2 ♀♀ Dept. Cochabamba, Aguirre 3200 m 20. 1. 51, leg.
Zischka

Colias euxanthe Feld. wird von Röber (1910, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 93) und von Talbot (1932, Lep. Cat. 23, pars 53 p. 491) irrtümlich als Subspecies von *flaveola* Blanchard (1852, Gay. Faun. Chilen. 7 p. 19 tab. 1 fig. 6 a, b) betrachtet. Auch Ureta (1936, Rev. Chil. Hist. Nat. 40 p. 374 tab. 24 fig. 3 und tab. 25) vermengt noch die beiden Arten.

Die von mir gesammelte Serie aus den höheren Lagen ist im wesentlichen in Färbung und Zeichnung recht einheitlich. 2 ♂♂ aus der Umgebung von La Paz, sowie 1 ♂ Cuticucho 4000 m haben eine etwas gelblichere, weniger orangegelbe Grundfärbung der Oberseite, 1 ♀ hat isabellfarbige Oberseite, ein weiteres ♀ eine grünliche, ähnlich der von weberbaueri Strand. — Die Populationen der tieferen Lagen, von denen mir von Umapalca, Aguirre, den Lagunas de Vaca und von Cuticucho 3700 m Material vorliegt, zeigen eine sehr erhebliche Variabilität hinsichtlich der Färbung. Die Tiere beider Geschlechter variieren von isabellfarbig bis zu bleichem Gelbgrün. Orangerot gefärbte Stücke scheinen selten zu sein. Es wäre außerordentlich interessant an Hand großer Serien von verschiedenen Fundorten die Variabilität dieser Art und ihre möglichen Ursachen zu studieren. Da die gelben und teilweise auch die rötlichen Farbstoffe bei den Pieriden als Harnsäurederivate, also als Stoffwechselprodukte erkannt sind, scheint es nicht unmöglich, daß die kräftigere Färbung der Tiere der in größeren Höhen lebenden Populationen dadurch bewirkt wird, daß bei den durchschnittlich niedrigeren Temperaturen die Stoffwechsel- und insbesondere die Exkretionsvorgänge herabgesetzt sind und infolgedessen die nicht aus dem Körper ausgeschiedenen Harnsäureprodukte als Pigmente abgelagert werden. Derartige Vorgänge wurden bis jetzt meines Wissens allerdings nur bei Heteropteren festgestellt. Zuchtexperimente unter verschiedenen Bedingungen und entsprechende chemische Untersuchungen wären in diesem Falle bestimmt sehr interessant.

Zerene caesonía philippa (Fabricius) 1793, Ent. Syst. 3 p. 211.

In Z. St.: 4 ♂♂ Yungas de La Paz leg. Schulze

32 ♂♂ 20 ♀♀ Cochabamba 2600 m 26. 2.—20. 5. 48, 49, 50,
51. leg. Zischka

Zerene philippa F. wurde von den meisten Autoren als eigene, von *Zerene caesonia* Stoll (1790, Cramer, Pap. Exot. Suppl. p. 176 tab 41 fig. 2, 2B) verschiedene Art angeführt. Sie ist aber lediglich die in Bolivien und Nordwestargentinien fliegende Subspecies dieser Art. Die von Staudinger (1894, Iris 7 p. 63) nach fünf von Garlepp bei Cocapata gesammelten ♂♂ beschriebene *cesonides* ist zweifellos mit *philippa* F. identisch. *Zerena helena* Reakirt (1863, Proc. Ent. Soc. Philad. 2 p. 358), beschrieben aus Mexico und in der Literatur sonst nur noch aus Costa Rica angegeben (Butler und Druce, 1874, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 360) wurde von Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 94 tab. 26 e fig. 5, 6) irrtümlich für Bolivien angeführt. Im gesamten Mittel- und Südamerika kommt wohl sicherlich nur eine *Zerene*-Art in verschiedenen Formen vor. In Mittelamerika ssp. *helena* Reak. (= *centralamericana* Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 94), die von Talbot (1935, Lep. Cat. 23 pars 53 p. 497) irrtümlich zu *eurydice* Boisduval (1855, Ann. Soc. Ent. France 3 p. 32) gestellt wird. In Venezuela fliegt die ssp. *cerbera* Felder (1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 83), zu der *therapis* Felder (1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 83) synonym ist. Aus Peru ist die ssp. *inca* Tessmann (1928, Mitt. Zool. Mus. Berlin 14 p. 118) beschrieben, deren Unterschiede gegenüber ssp. *philippa* F. bei Vorliegen größeren Materiales aus Peru noch nachzuprüfen wären. Die von Jörgensen (1916, Ann. Mus. Nac. Buenos Aires 28 p. 514) als Form von *helena* Reak. beschriebene *citrina* ist nur eine Aberration von *philippa* F. Die von Röber im „Seitz“ Bd. 5 taf. 26 fig. 3, 4 als *philippa* abgebildeten Tiere haben mit dieser Form nicht das Geringste zu tun, ebenso ist die Abbildung des *therapis*-♂ (l. c. tab. 26 f. fig. 5) völlig verfehlt, wie ein Vergleich mit der Abbildung Felders (1865, Novara Reise 2, tab. 26 fig. 6—8) und mit dem mir vorliegenden Material aus Venezuela zeigt. Die Abbildung Röbers stellt ein gelbes ♀ dar.

Die Variationsbreite der mir vorliegenden bolivianischen Serie ist außerordentlich groß, sowohl in Bezug auf Größe und Flügelform, wie auch bezüglich der Ausbildung der dunklen Zeichnungspartien und des Auftretens von orange und roten Färbungen. Da Zischka beabsichtigt, diese Art monographisch zu bearbeiten, gehe ich hier nicht im Einzelnen auf die verschiedenen Formen ein. Zischka (l. c. p. 28) führt folgende Formen an: *marginata* Breyer (1939 Verh. 7. Intern. Entom. Kongr. 1 p. 46), *citrina* Jörgensen (1916, l. c. p. 514) und *marginemaculata* Zischka (l. c. p. 28).

Anteos clorinde (Godart) 1823, Enc. Meth. 9 Suppl. p. 813.

1 ♀ Roboré 12. 11. 50 leg. Bau und Ertl

6 ♂♂ 3 ♀♀ Roboré 10.—19. 12. 53

2 ♂♂ Mutun 150 m 21. u. 23. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

In Z. St.: 1 ♂ Santa Cruz de la Sierra leg. Schulze

1 ♂ Tunama, Chiquitos 25. 10. 26 leg. Lindner

1 ♂ Guapurucito, Chiquitos 5. 11. 26 leg. Lindner

Zischka (i. l.) teilt mit, daß diese Art im Chapare-Gebiet außerordentlich selten, bei Santa Cruz aber häufig sei. Die Art scheint nach seinen und auch nach meinen Beobachtungen den geschlossenen Wald zu meiden und ein Bestandteil der Fauna des Gran Chaco zu sein, die in Chiquitos und bei Santa Cruz ihre Nordgrenze erreicht.

Anteos menippe (Hübner) 1818, Samml. Exot. Schmetterl. 1 tab. 147 fig. 1, 2.

3 ♂♂ Chipiriri 31. 10., 4. 11. 53

2 ♂♂ Roboré 19. 12. 53

1 ♂ Guayaramerin 12. 5. 54

1 ♂ Rio San Pablo 18. 9. 50

In Z. St.: 1 ♂ Rio Songo 1000 m leg. Flemming

1 ♂ Coroico 1200 m leg. Fassl

2 ♂♂ 1 ♀ Chapare 5. 10. 50, 10. 4. 51, 5. 6. 49 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 2 ♂♂ Ixiamas 21. 12. 53 leg. Hissink und Hahn.

Das ♀ gehört zur ♀-f. *thetis* (Röber) (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 89.). Auch Ureta (l. c. p. 34) führt diese Form vom Chapare an. Fruhstorfer (1907, Stett. Ent. Zeit. 68 p. 292) teilt die Art *menippe* Hbn. in verschiedene geographische Formen auf. Ich folge aber der Ansicht Ferreira d'Almeidas (1938, Mem. Inst. Oswaldo Cruz 33 p. 570), der bei dieser Art keine geographische Rassenbildung feststellen kann. Die beiden ♂♂ von Roboré entsprechen der Fruhstorfer'schen Auffassung von *leachiana* Godart (1819, Enc. Meth. 9 p. 85, 91) und der var. „c“ bei Ferreira d'Almeida. Diese Form scheint auf klimatische Einflüsse zurückzugehen und eine Trockenzeitform zu sein.

Im Gegensatz zur vorhergehenden Art bevorzugt *menippe* Hbn. die Waldgebiete, wo sie aber auch nicht im dichten Wald fliegt, sondern auf Waldwegen und Lichtungen. Zischka (i. l.) schreibt, diese Art sei bei Santa Cruz im Gegensatz zum Chapare-Gebiet nicht häufig.

Phoebis sennae marcellina (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 103 tab. 163 fig. A, B.

2 ♂♂ 7 ♀♀ Roboré 13.—24. 12. 53

6 ♂♂ 2 ♀♀ Espiritu 17. 7.—7. 8. 50, 14.—25. 4. 54

1 ♂ Rio San Pablo 1. 9. 50

3 ♂♂ Mutun 20. u. 21. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1 ♂ Puerto Suarez 18. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1 ♂ Guayaramerin 10. 5. 54

In Z. St.: 1 ♂ Irupana, Süd-Yungas 3. 08 leg. Buchtien

2 ♂♂ Magdalena 250 m 15. 6. 50 leg. Zischka

1 ♀ Chapare 15. 9. 48 leg. Zischka

1 ♀ Yungas de Palmar 1000 m 25. 1. 50 leg. Zischka

2 ♂♂ Yungas b. Chulumani 1200 m leg. Schulze

2 ♂♂ Guapurucito 5. 11. 26 leg. Lindner

Das ♀ aus den Yungas de Palmar entspricht der ♀-f. *pallida* Cokerell (1889, Entom. 22 p. 5) hinsichtlich der bleichen, grünlichen Färbung, zusätzlich ist aber die braune Randzeichnung der Vorderflügel sehr schmal, auf den Hinterflügeln fehlt sie ganz. Tiere, die der f. *drya* Fabricius (1775, Syst. Ent. p. 478) entsprechen, führt Zischka (l. c. p. 26) vom Chapare an.

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Caranavi, 5. 31 und von Puente Villa 1200 m 3. 31 an. Ureta l. c. p. 34 vom Chapare. Die Art ist in den tropischen Gebieten Boliviens überall häufig und wandert nach den Angaben Zischkas (i. l.) vereinzelt bis in die innerandinen Täler. Zischka (i. l.) gibt an, daß die Art im Waldgebiet des Chapare selten ist, bei Santa Cruz dagegen die weitaus häufigste Art der Gattung. Die Art scheint freies Gelände zu bevorzugen.

Phoebis philea philea (Linné) 1767, Syst. Nat. Ed. 12, 1 p. 764.

1 ♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

3 ♂♂ Mutun 21. 11., 25. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1 ♂ Roboré 14. 12. 53

1 ♂ Guayaramerin 17. 5. 54

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 20. 11. 49 leg. Zischka

10 ♂♂ 2 ♀♀ Yungas b. Chulumani 1200 m leg. Schulze

In Museum Senckenberg: 1 ♂ Tumupasa 30. 4. 53 leg. Hissink u. Hahn

1 ♀ Ixiamas 27. 1. 53 leg. Hissink u. Hahn

Hayward (l. c. p. 377) führt diese überall in den Tropen Boliviens verbreitete Art von Caranavi, Nord-Yungas 5. 31 an. Zischka (l. c. p. 26) erwähnt ein Exemplar von Liriuni bei Cochabamba 3100 m. Die Art wandert also bis in die innerandinen Täler.

Phoebis argante argante (Fabricius) 1775, Syst. Ent. p. 470.

1 ♀ Coroico 15. 5. 50

1 ♀ Espiritu 24. 7. 50

6 ♂♂ Rio San Pablo 4. 9., 6. 9., 17. 9. 50

2 ♂♂ Mutun 21. 11. 50 leg. Ertl u. Bau

1 ♂ Roboré 12. 11. 50 leg. Ertl u. Bau

4 ♂♂ Chipiriri 30. 10.—5. 11. 53

2 ♂♂ Guayaramerin 14. 5. 54

In Z. St.: 4 ♂♂ Chapare 3. 9., 9. 10. 47, 15. 10. 49 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 1 ♂ Tumupasa 18. 5. 53 leg. Hissink u. Hahn

2 ♂♂ 2 ♀♀ Ixiamas 7. 1. 53, 25. 1. 53, 10. 11. 52, 15. 11. 52 leg. Hissink u. Hahn

Die vorliegenden ♂♂ dieser im tropischen Südamerika überall häufigen Art variieren bezüglich ihrer Größe und der Ausbildung des dunklen Randes beträchtlich. 1 ♂ vom Rio San Pablo ist ein Zwerg. Von der Form ohne jede Randzeichnung bis zur ausgeprägten f. *hersilia* (Cramer) (1777, Pap. Exot. 2 p. 117 tab. 173 fig. C. D) bestehen alle Übergänge. Die f. *hersilia* Cramer liegt also noch völlig im Rahmen der normalen Variationsbreite, so daß mir eine gesonderte Bezeichnung eigentlich unnötig erscheint. Die vier ♀♀ gehören zur kräftig zitronengelben Form.

Hayward (l. c. p. 377) erwähnt diese Art von Caranavi 5. 31 leg. Denier. Wie alle *Phoebis*-Arten wandert *argante* F. sehr stark und dringt nach Angaben Zischkas (i. l.) bis in die innerandinen Täler vor. Auch Ureta (l. c. p. 34) erwähnt die Art von Cochabamba.

Phoebis agartithe agartithe (Boisduval) 1836, Spec. Gen. Lep. 1 p. 623.

Diese Art, die der vorhergehenden sehr nahesteht, liegt mir nicht vor. Sie ist aber mindestens im Südosten Boliviens noch aufzufinden, da sie aus Matto Grosso und aus Paraguay bekannt ist.

Phoebis rurina rurina (Felder) 1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 82.

1 ♂ Rio San Pablo 6. 9. 50

2 ♂♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

1 ♂ „km 114“ 23. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ Rio Songo 1000 m leg. Flemming

1 ♂ Mapiri 850 m 12. 07 leg. Buchtien

1 ♂ Coroico 1200 m leg. Fassl

1 ♂ Yungas de Palmar 1000 m 15. 10. 49 leg. Zischka

Hayward (l. c. p. 377) gibt diese Art von Caranavi 5. 31 und von Puente Villa 1200 m 3. 31 leg. Denier an. *Ph. rurina* Feld. bewohnt die mittlere Bergwaldzone ungefähr zwischen 1000 und 2000 m. Bei den tiefer gelegenen Fundorten in den Yungas de Palmar und an den Flüssen bei San Carlos handelt es sich um tief eingeschnittene Täler, in die die Tiere von den bewaldeten steilen Flanken herab zum Wasser kommen. Zischka (l. c. p. 26) führt allerdings *rurina* Feld. auch vom Chapare (400 m) an.

Phoebis cipris (Fabricius) 1793, Ent. Syst. 3 p. 212.

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 5. 10. 50 leg. Zischka

4 ♂♂ Yungas b. Chulumani 1200 m. leg. Schulze

3 ♂♂ Monte Grande, Pailón, 29. 8. 26 leg. Lindner

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra, Canada larga 30. 8. 26. leg. Lindner

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra leg. Lindner

2 ♂♂ 1 ♀ Chiquitos, Guapurucito 5. 11. 26. leg. Lindner

Hayward (l. c. p. 377) gibt diese Art von Caranavi und Puente Villa in den Yungas de La Paz an. Die Tiere von Guapurucito sind auffallend groß mit zeichnungsarmer Unterseite. Das ♀ ist ebenso kräftig gelb gefärbt wie die ♂♂.

Phoebis trite trite (Linné) 1758, Syst. Nat. Ed. 10, p. 469.

2♂♂ Rio San Pablo 17. 9. 50

1♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

1♂ Chipiriri 5. 11. 53

2♂♂ Guayaramerin 12. u. 15. 5. 54

In Z. St.: 2♂♂ Chapare 400 m, 15. 10. 49 leg. Zischka

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Caranavi, Prov. Nord-Yungas an, Ureta (l. c. p. 34) vom Chapare. Auch diese Art wandert bis hoch in die Kordillere.

Phoebis statira (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 35 tab. 120 fig. C.

1♂ Santa Rosa 12. 7. 50

1♂, 2♀♀ Rio Yacuma, San Pedro 10. 8. 50

2♂♂ Espiritu 25. 4. 54

2♂♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

1♂ Yungas de Palmar 1250 m, 20. 10. 53

7♂♂ Rio Chipiriri 28. 10.—5. 11. 53

1♂ Roboré 12. 11. 50, leg. Bau u. Ertl

3♂♂ Puerto Suarez 18. u. 26. 11. 50, leg. Bau u. Ertl

2♂♂ Mutun 20. u. 21. 11. 50, leg. Bau u. Ertl

8♂♂ Guayaramerin 12. u. 17. 5. 54

In Z. St.: 1♀ Cochabamba 3000 m 30. 12. 50, leg. Zischka

2♂♂ 1♀ Chapare, 10. 9., 1. 10., 16. 12. 50, leg. Zischka

4♂♂ Guapurucito 5. 11. 26, leg. Lindner

4♂♂ Santa Cruz de la Sierra, leg. Lindner

1♂ Buena Vista 12. 8. 26, leg. Lindner

1♂ Chiquitos, Tupaná 15. 10. 26, leg. Lindner

In Museum Senckenberg: 1♂ Tumupasa 20. 5. 53. leg. Hissink und Hahn.

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Caranavi, Nord-Yungas an, Ureta (l. c. p. 34) vom Chapare. Eine wanderlustige Art, die bis hoch in die Kordillere vordringt und im Tiefland oft massenhaft auftritt.

Terias fabiola Felder 1861, Wien. Ent. Mon. p. 85.

4♂♂ 1♀ Coroico 14.—17. 5. 50

3♂♂ 5♀♀ Forestal 6.—9. 6. 50

1♂ Chulumani 3. 5. 50 leg. Michel

1♂ Chulumani 1200 m, 6.—18. 11. 50, leg. C. Harjes

1♂ Sihuencas 18. 9. 53

5♂♂ Yungas de Palmar 1250 m, 19.—21. 10. 53

In Z. St.: 1♂ Chulumani 28. 11. 98

1♂ Bolivia

3♂♂ Yungas de Palmar 1000 m, 30. 5. 48, 15. 10. 49, 25. 1. 50
leg. Zischka

Diese Art war bisher aus Bolivien nicht bekannt, obgleich unter dem Namen *arbela* Hbn. in allen größeren Sammlungen bolivianische Stücke stecken. Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 81) führt *fabiola* Feld als Subspecies von *arbela* Hbn. an, Talbot (1935, Lep. Cat. 23 pars 53 p. 605) als „forma“ von *salome* Feld. Ferreira d'Almeida (1935, Mem. Inst. Osw. Cruz 31 p. 32) sieht dagegen *fabiola* Feld. als eigene Art an, eine Ansicht, der auch ich mich anschließe.

Zischka übersandte mir die angeführten Stücke aus den Yungas de Palmar unter dem Namen *arbela pomponia* Hopffer und *arbela boliviensis* Staudinger i. l. Auch die von Hayward (l. c. p. 377) unter diesem Namen für Caranavi, La Concepcion und Puente Villa in den Yungas de la Paz angeführten Stücke dürften vermutlich zu *fabiola* Feld. gehören.

Die Art *fabiola* Feld. scheint in den mittleren Höhenlagen der Bergwälder der Yungas überall häufig zu sein und das ganze Jahr über zu fliegen.

***Terias xanthochlora pomponia* Hopffer 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 336.**

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 10. 8. 50 leg. Zischka

Von Hopffer wurde *pomponia* nach einem ♂ aus Chanchamayo (Peru) als Art beschrieben. Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 81) stellt sie als Subspecies zu *arbela* Hbn. Klots (1928, Entom. Amer. 9 p. 104, 134, 158) stellt sie zu *xanthochlora* Kollar (1850, Denkschr. Akad. Wiss. Wien., Math. Nat. Cl. 1 p. 363), worin Ferreira d'Almeida (l. c. p. 39) ihm folgt. *Terias sybaris* Hopffer (1874, Stett. Ent. Zeit. p. 377) ist nach Ansicht Ferreira d'Almeidas das ♀ von *pomponia* Hopffer.

***Terias arbela arbela* (Hübner-Geyer) 1832, Zutr. Exot. Schmetterl. 4 p. 14 fig. 641, 642.**

3 ♂♂ 3 ♀♀ Espiritu 16. 7.—7. 8. 50

1 ♂ 2 ♀♀ Santa Rosa 9. u. 11. 7. 50, 7. 8. 50

2 ♂♂ Rio San Pablo 1. u. 2. 9. 50

1 ♂ „km 114“ 22. 10. 53

2 ♀♀ Roboré 15. 12. 53

In Z. St.: 1 ♂♀ Mapiri 500 m 8. 12. 07 leg. Buchtien

1 ♂ Magdalena 250 m 15. 6. 50 leg. Zischka

Die von Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 81) beschriebene *boliviensis* ist nach Ferreira d'Almeida (l. c. p. 47) identisch mit *arbela* Hbn.-G. — Das ♂♀ von Mapiri ist auffallend klein. Ureta (l. c. p. 33) führt *arbela* Hbn. vom Chapare an, ebenso Zischka (i. l.), der die Art auch als häufig von Santa Cruz angibt.

***Terias reticulata* Butler 1872, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 539.**

In Z. St.: 1 ♂ Chulumani 1200 m leg. Schulze

Die von Röber (1924, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 609 Taf. 24b fig. 6). aus Bolivien beschriebene *Terias doris* ist das ♀ von *reticulata* Btlr., wie

Klots (1928, Ent. Amer. 9 p. 122) und Ferreira d' Almeida (1936 l. c. p. 53) anführen.

Terias leuce leuce Boisduval 1836, Spec. Gen. Lep. 1 p. 659

1 ♂ „km 114“ 22. 10. 53

2 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m 20. 10. 53

7 ♂♂ Rio Chipiriri 27. 10.—4. 11. 53

In Z. St.: 5 ♂♂ 2 ♀♀ Chapare 15. 10. 49, 4. 5. 50, 10. 8. 50, 1. 9. 51.
leg. Zischka

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra leg. Steinbach

1 ♂ Bolivia

Ureta (l. c. p. 33) führt *leuce* B. vom Chapare an, ebenso Zischka (i. l.), der diese Art auch als häufig aus der Umgebung von Santa Cruz anführt.

1 ♀ vom Chapare stellt ein sehr ausgesprochenes Stück der f. *thymetius* Röb. dar. Es wurde in Copula mit einem normalen ♂ gefangen.

Terias thymetius Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 82, tab. 24 c fig. 6, d fig. 1) ist lediglich eine Form von *leuce* B., die namentlich bei den ♀♀ nicht selten auftritt und in Südbrasilien (Rio Grande do Sul) den Charakter einer Subspecies annimmt. (ssp. *riograndense* Ferreira 'd Almeida 1933, Bull. Soc. Ent. France p. 298)

Terias tenella Boisduval 1836, Spec. Gen. Lep. 1 p. 657.

5 ♂♂ 3 ♀♀ Espiritu 17. 7.—6. 8. 50

1 ♀ Rio Yacuma, San Pedro 10. 8. 50

1 ♂ Roboré 12. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

15 ♂♂ 2 ♀♀ Roboré 10.—18. 12. 53

4 ♂♂ Mutun 21. u. 23. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

4 ♂♂ Puerto Suarez 18. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

3 ♂♂ 1 ♀ Chulumani 6.—18. 11. 50 leg. G. Harjes

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

1 ♂ Yungas de La Paz 5. 4. 99

2 ♂♂ Santa Cruz de la Sierra leg. Schulze

1 ♂ Chiquitos, San José 17. 10. 26 leg. Lindner

2 ♂♂ Villa Montes 7. u. 16. 5. 26 leg. Lindner

1 ♂ El Cairo 9. 8. 26 leg. Lindner

2 ♂♂ Guapurucito, Chiquitos 5. 11. 26 leg. Lindner

Unter dem aus Bolivien vorliegenden Material finden sich die Formen *cissa* Ferreira d' Almeida (1928, Ann. Soc. Ent. France p. 377) und *argia* Ferreira d' Almeida (1928, l. c. p. 377), die beide nach Stücken aus Bolivien beschrieben sind. Trotz der von Ferreira d' Almeida festgestellten Übereinstimmung im ♂-Kopulationsapparat ist die artliche Zugehörigkeit dieser Formen zu *tenella* B. wohl immer noch fraglich. Erst genaue Studien und Beobachtungen an Ort und Stelle können zeigen, ob die Variabilität von *tenella* B. wirklich so groß ist, wie Ferreira d' Almeida (1936,

Mem. Inst. Osw. Cruz 31 p. 228 ff.) angibt oder ob es sich nicht doch um ein Gemisch sich sehr nahestehender Arten handelt.

Hayward (l. c. p. 377) gibt *tenella* B. von Coroico 5. 32 und von Puente Villa 3. 32 leg. Denier an. Zischka (i. l.) führt diese Art als sehr selten vom Rio Chapare an, dagegen als überaus häufig in der Umgebung von Santa Cruz.

Terias nise Cramer 1775, Pap. Exot. 1 p. 31 tab. 20 fig. K, L.

2 ♂♂ Guayaramerin 14.—16. 5. 54

Terias pseudomorpha Klots 1928, Ent. Amer. 9 p. 102, 122, 154, tab. 2 fig. 34, tab. 4 fig. 101.

Diese aus Bolivien beschriebene Art liegt mir nicht vor. Ein genauer Fundort ist nicht bekannt. Außer in Bolivien wurde die Art bisher nur in Matto Grosso festgestellt.

Terias plagiata Ferreira d' Almeida 1935, Revista de Entom. 5 p. 504.

Diese aus Matto Grosso beschriebene Art dürfte im östlichen Bolivien noch aufzufinden sein.

Terias elathea plataea Felder 1862, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 12 p. 474.

4 ♂♂ 2 ♀♀ Coroico 15.—19. 5. 50

2 ♂♂ Mutun 21. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1 ♀ „km 114“ 22. 10. 53

9 ♂♂ 9 ♀♀ Roboré 10.—18. 12. 53

2 ♂♂ Guayaramerin 12. u. 17. 5. 54

In Z. St.: 4 ♂♂ Chulumani, leg. Schulze

5 ♂♂ Chapare 10. 8. 50 leg. Zischka

1 ♂♀ Cochabamba 2600m, 17. 4. 50, 15. 4. 51 leg. Zischka

Diese Art ist sowohl aus dem tropischen Tiefland, als auch aus den innerandinen Tälern bekannt und scheint, wie auch Zischka (i. l.) angibt, stark zu wandern.

Terias flavescens Chavannes 1849, Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 3.

15 ♂♂ 2 ♀♀ Espiritu 20. 7.—4. 8. 50

3 ♂♂ Santa Rosa 11. u. 12. 7. 50

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 10. 9. 50, leg. Zischka

Terias flavescens Chav. ist wohl mit gutem Recht als eine von *elathea* Cr. verschiedene Art zu betrachten, obgleich im Bau des Kopulationsapparates keine Unterschiede bestehen. Schon die Tatsache der völlig verschiedenen Zeichnungsanlage spricht dafür, insbesondere die sehr unterschiedliche Ausbildung des orangefarbenen Striches am Hinterrand der Vorderflügel der ♂♂, der bei *elathea* Cr. breiter ist und weniger weit gegen die Flügelbasis reicht als der deutlich schmalere bei *flavescens* Chav.

Terias musa (Fabricius) 1793, Ent. Syst. 3 p. 195.

1 ♂ Coroico 1900 m, 15. 5. 50

2 ♂♂ Santa Rosa 12. 7. 50

In Z. St.: 1 ♂ Coroico 5. 99

1 ♂ Mapiro 500 m, 12. 07, leg. Buchtlen

Terias columbia Felder (1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 86) gleich *phiale columbia* Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 85) ist identisch mit *musa* F., ebenso *Terias deflorata* Kollar (1850, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Cl. 1 p. 363). Die Art *musa* F. wurde schon mehrfach aus Bolivien erwähnt. Ferreira d'Almeida (1936, l. c. p. 304) erwähnt als Fundort Buena Vista.

Terias albula (Cramer) 1775, Pap. Exot. 1 p. 43 tab. 27 fig. E.

8 ♂♂ 4 ♀♀ Santa Rosa 9.—11. 7. 50, 11. 8. 50

28 ♂♂ 12 ♀♀ Espiritu 13. 7.—6. 8. 50, 13.—27. 4. 54

6 ♂♂ 3 ♀♀ Río San Pablo 1, 4. u. 17. 9. 50

1 ♀ Río Corijahuira 18. 9. 50

1 ♂ San Carlos 18. 9. 50

3 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m, 19. u. 20. 10. 53

5 ♂♂ „km 114“ 21.—24. 10. 53

4 ♂♂ 2 ♀♀ Río Chipiriri 26. 10.—5. 11. 53

8 ♂♂ 4 ♀♀ Guayaramerin 9.—18. 5. 54

In Z. St.: 2 ♂♂ Chapare 9. 8. 50, leg. Zischka

1 ♂ Villa Montes 7. 5. 26, leg. Lindner

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra, Cabezas 25. 7. 26 leg. Lindner

2 ♂♂ Chiquitos, El Cairo 8. u. 9. 8. 26 leg. Lindner

3 ♂♂ Cordillera, Camatindi 6. 7. 26 leg. Lindner

In Museum König. Bonn: 3 ♂♂ Rurrenabaque 2. u. 3. 9. 51 5. 10. 51
leg. Niethammer

Einige Exemplare haben einen schwachen dunklen Rand der Hinterflügel, bilden also Übergänge zur f. *marginella* Felder (1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 97). *Terias sinoë* (Godart) (1819, Enc. Meth. 9 p. 138) ist nur ein Synonym zu *albula* Cr.

Terias agave agave (Cramer) 1775, Pap. Exot. 1 p. 31 tab. 20 fig. H, J.

19 ♂♂ 16 ♀♀ Espiritu 17. 7.—8. 8. 50, 20. u. 21. 4. 54

1 ♂ Santa Rosa 8. 7. 50

2 ♀♀ San Borja 9. 4. 54

1 ♂ Mutun 24. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

In Z. St.: 1 ♂♀ Yungas de Palmar 1000 m 15. 10. 49 leg. Zischka

Die Serie aus Espiritu ist außerordentlich variabel, insbesondere in Bezug auf die Größe und die Gelbfärbung der Unterseite. Von den ♀♀ hat eines auf der Oberseite gänzlich weiße Hinterflügel, die nur am Außenrand leicht gelb getönt sind, die übrigen haben mehr oder weniger kräftige dunkle Randzeichnung, die meisten auch eine leichte gelbe Tönung. Unge-

fähr ein Drittel der vorliegenden Tiere gehören zur f. *pallida* Chavannes (1849, Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 3), die zum mindesten in Bolivien nicht als Subspecies auftritt. Ferreira d' Almeida (1936, l. c. p. 317) führt diese Form als Subspecies für die Umgebung von Rio de Janeiro und São Paulo an.

Terias deva Doubleday 1847, Gen. Diurn. Lep. 1 p. 78.

3 ♂♂ Mutun 21. u. 23. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

6 ♂♂ Roboré 11.—16. 12. 53

In Z. St.: 1 ♂ Cochabamba 2600 m, 31. 12. 50, leg. Zischka

1 ♂ Villa Montes 9. 5. 26, leg. Lindner

3 ♂♂ Chiquitos, El Cairo 9. 8. 26, leg. Lindner

2 ♂♂ Santa Cruz de la Sierra, Mediomonte 28. 7. 26, leg. Lindner

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Chulumani an, Zischka l. c. p. 25) von Cochabamba und von Carapari im Departement Tarija. Die Verbreitung dieser Art ist bemerkenswert, da sie, ähnlich *elatheia plataea* Feld., aus dem Tiefland bis in die innerandinen Trockentäler aufsteigt und offensichtlich stark wandert.

Teriocolias pacis (Staudinger i. l.) Röber 1910, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 90 tab. 26 d fig. 5.

Von dieser Art liegt mir nur Material aus Peru vor. Field (1950 Acta Zool. Lilloana 9 p. 363) führt den Fundort Huanaco 16000 ft aus Bolivien an. Das Vorkommen dieser im westlichen Peru nicht seltenen Art in Bolivien ist anzunehmen.

Teriocolias zelia (Lucas) 1853, Rev. Mag. Zool. (2) 4 p. 430. (Taf. 29 fig. 8 u. 9).

10 ♂♂ 3 ♀♀ Achocalla 9. 8. 53, 22. 11. 53

2 ♀♀ La Paz 20. 8. 53

1 ♂ Sihuencas 19. 9. 53

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

2 ♂♂ Cochabamba Umg. 3000 m 6. 5. 49 leg. Zischka

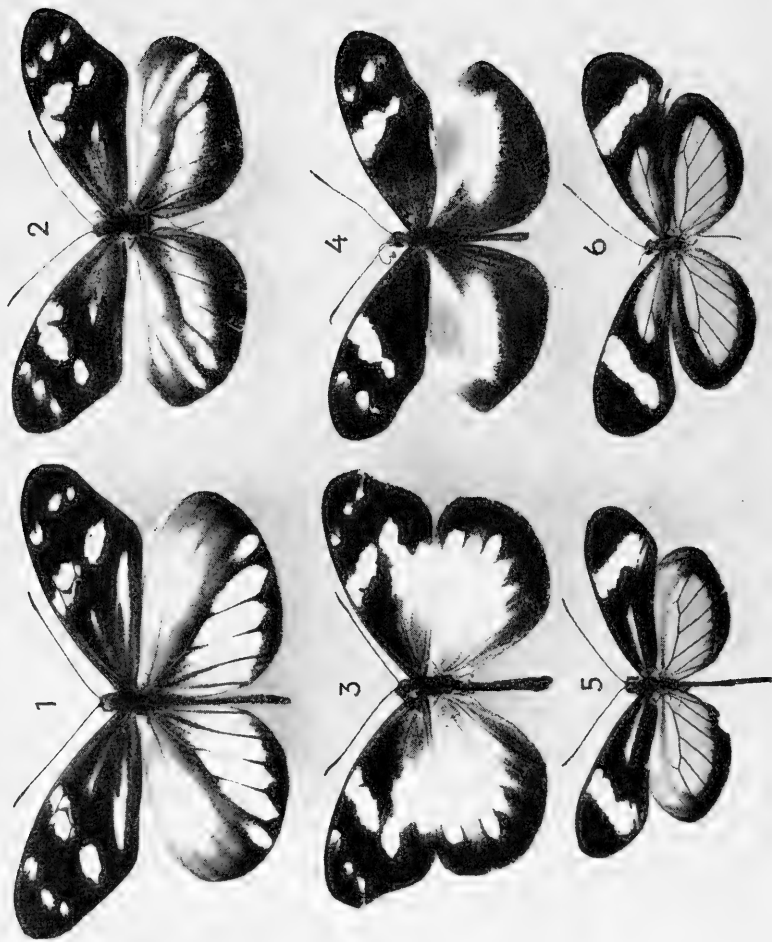
Das Originalstück von *zelia* Lucas, ein ♂, das im Mus. Nat. Hist. Nat. Paris aufbewahrt wird, wurde von d'Orbigny in Potopoto in Bolivien erbeutet (in der Originalbeschreibung steht irrtümlich „Columbia“. Auch wird das Tier fälschlich als ♀ angeführt). Der für diese Art meist gebrauchte jüngere Name *atinas* (Hewitson) (1874, Buckleys Journ. Boliv. p. 4) ist auf 3 ♂♂ mit der Bezeichnung „Bolivia“ begründet, die im British Museum aufbewahrt werden.

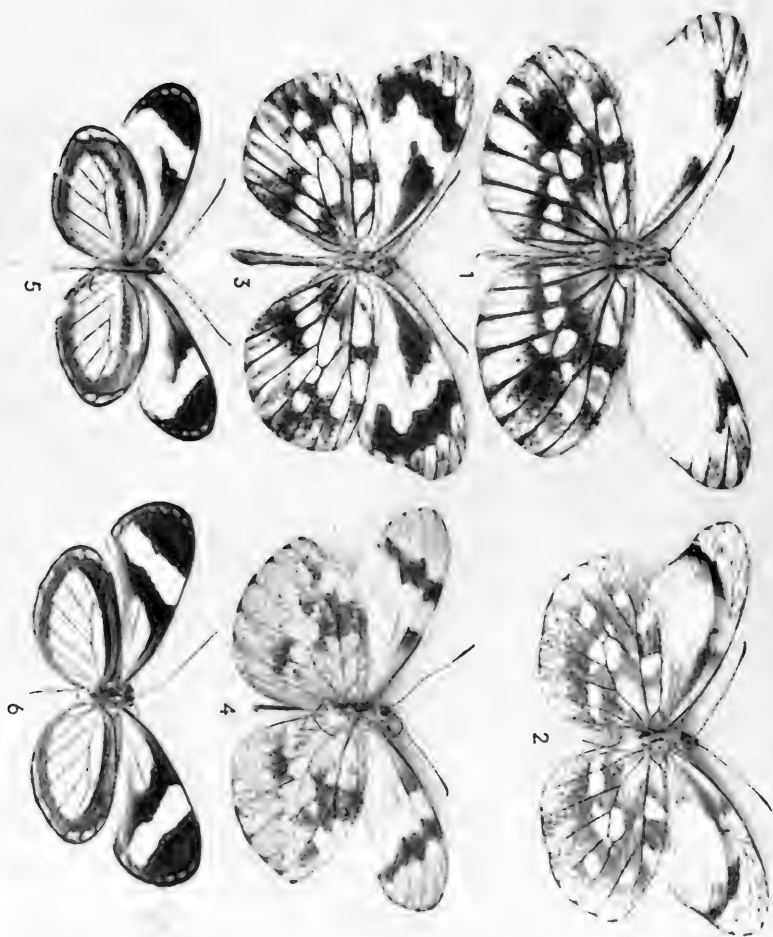
Teriocolias riojana Giacomelli (1911, Ann. Soc. Cient. Argent. 72 p. 20) ist, wie Field (1950, Acta Zool. Lilloana 9 p. 369) bereits vermutete, das ♀ von *zelia* Luc. und zwar die Form der Trockenzeit, während die von Field (l. c. p. 366 tab. 2 fig. 13) beschriebenen und abgebildeten ♀♀ die Form

der feuchten Jahreszeit darstellen. Field beschreibt l. c. die beiden auftretenden Saisonformen gut und kenntlich, seine Deutung ist aber nicht richtig, denn nach meinem Material sind die in der kalten Trockenzeit fliegenden Tiere kräftiger, besonders auf der Unterseite stark rotbraun gefärbt, während bei den in der wärmeren feuchten Zeit auftretenden Stücken diese rotbraune Färbung der Unterseite ebenso wie die dunkle Zeichnung der Oberseite mehr oder weniger stark reduziert ist. Möglicherweise spielen auch hier, wie bei *Colias euxanthe* Feld. schon vermutet, die durch die verschiedenen Temperaturen bedingten unterschiedlichen Stoffwechselbedingungen, in erster Linie die Intensität der Exkretionsvorgänge, bei der Entstehung der Saisonformen eine wesentliche Rolle.

Erklärung zu Tafel 25

- Fig. 1. *Dismorphia boliviana* spec. nov. Holotypus ♂
Bolivia, Locotal
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin
- Fig. 2. *Dismorphia pseudolewyi* spec. nov. Holotypus ♂
Bolivia, Locotal 1891 2600 m
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin
- Fig. 3. *Dismorphia lewyi boliviensis* (Stgr. i. l.) Röber ♀
Bolivia, Coroico ca. 2000 m 1895
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin
- Fig. 4. *Dismorphia medora* Dbld. ♂
Bolivia, Locotal 1891
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin
- Fig. 5. *Dismorphia staudingeri* spec. nov. Holotypus ♂
Bolivia, Rio Juntas 1891
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin
- Fig. 6. *Dismorphia staudingeri* spec. nov. Allotypus ♀
Bolivia, Rio Juntas 1891
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin





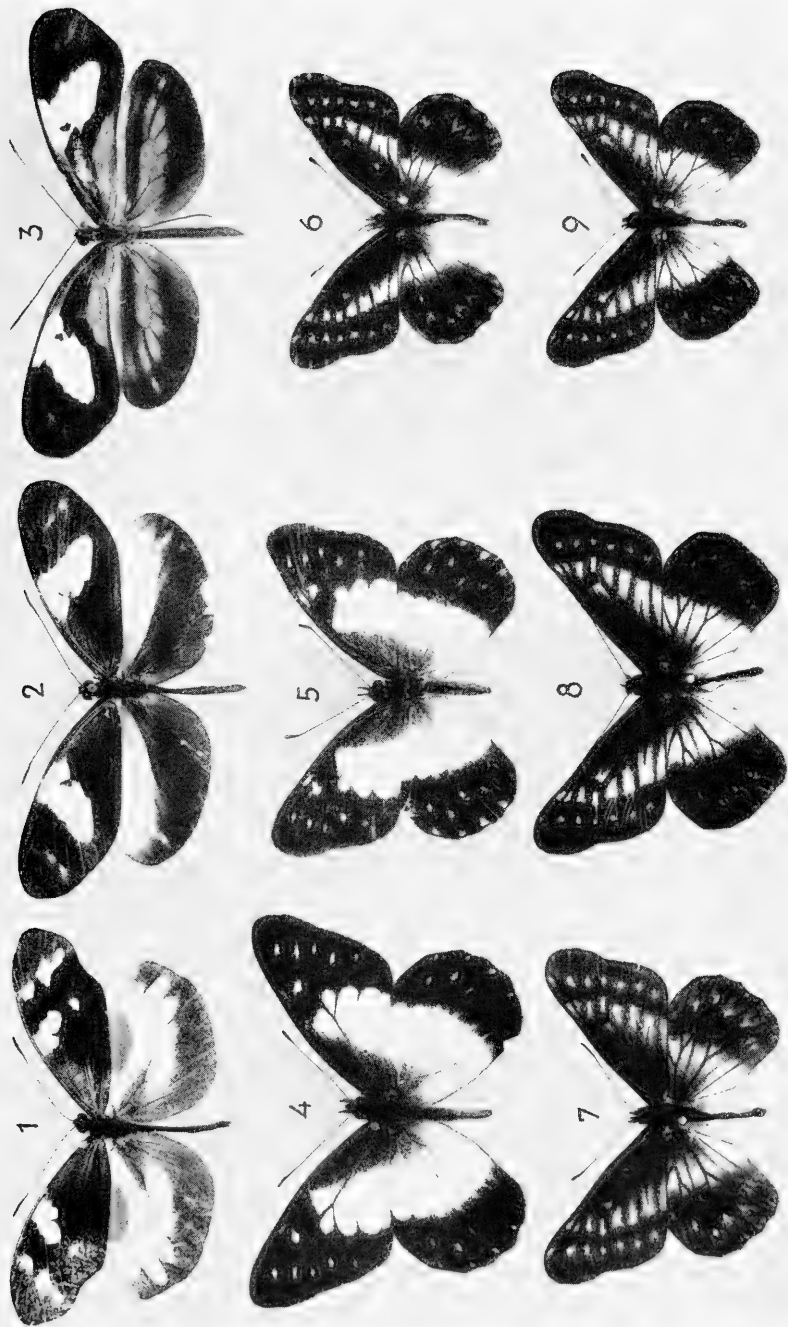
Erklärung zu Tafel 26

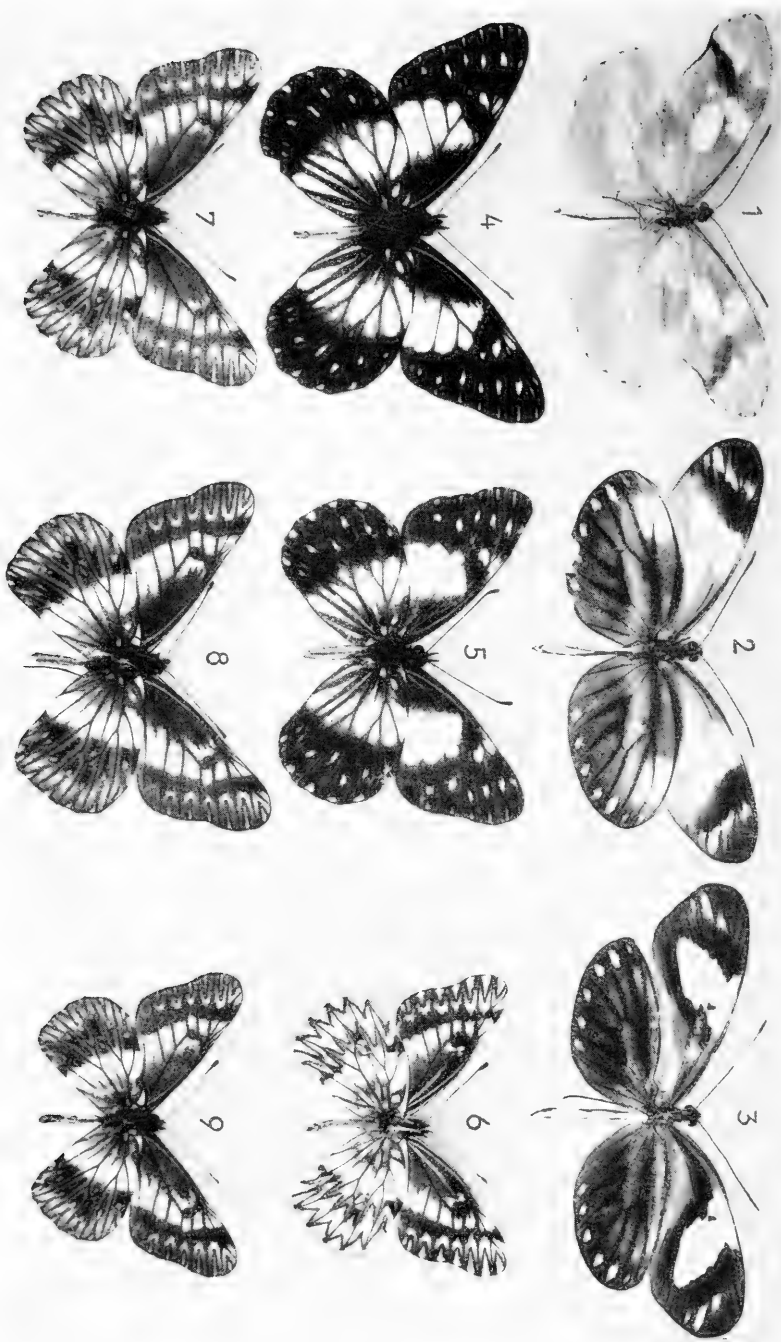
Wie Tafel 25. Unterseiten

Erklärung zu Tafel 27

- | | |
|--|--|
| Fig. 1. <i>Dismorphia medorina</i> Hew. ♂ | Bolivia, Yungas de Arepucho
Chacisacha 1500 m leg. W. Forster |
| Fig. 2. <i>Dismorphia tricolor</i> Smith and Kirby ♂ | Bolivia, Chapare, 400 m
18. 2. 49 leg. R. Zischka |
| Fig. 3. <i>Dismorphia tricolor</i> Smith and Kirby ♀ | Bolivia, Chapare 400 m
10. 5. 49 leg. R. Zischka |
| Fig. 4. <i>Catasticta sisamnus yungaica</i> ssp. nov. Holotypus ♂ | Bolivia, Sarampiuni
Rio San Pablo 400 m
6. 9. 50 leg. W. Forster |
| Fig. 5. <i>Catasticta sisamnus yungaica</i> ssp. nov. Allotypus ♀ | Bolivia, Yungas de la Paz
1000 m |
| Fig. 6. <i>Catasticta scaeva restricta</i> Brown ♂ Paratype | Bolivia, Yungas de La Paz, Chaco
leg. Garlepp |
| Fig. 7. <i>Catasticta philomene</i> (Stgr. i. l.) Röber ♂ | Bolivia, San Jacinto 2000 m
leg. Garlepp, coll. Staudinger
in Zoologisches Museum Berlin |
| Fig. 8. <i>Catasticta colla</i> Dbld. (f. <i>philomelas</i> Brown Paratypus) | Bolivia, Yungas de La Paz,
Chaco leg. Garlepp |
| Fig. 9. <i>Catasticta colla</i> Dbld. (f. <i>philomelas</i> Brown Typus) | Bolivia, Yungas de La Paz, Chaco
2000 m leg. Garlepp, coll. Staudinger
in Zoologisches Museum Berlin |

Soweit nicht anders bemerkt, befinden sich die abgebildeten Tiere in der Zoologischen Staatssammlung München.





Erklärung zu Tafel 28

Wie Tafel 27. Unterseiten

Erklärung zu Tafel 29

- | | |
|---|--|
| Fig. 1. <i>Colias flaveola weberbaueri</i> Strand ♂ | Bolivia, La Paz Umgebung
3600—4000 m 21. 3. 50
leg. W. Forster |
| Fig. 2. <i>Colias flaveola weberbaueri</i> Strand ♀ | Bolivia, La Paz Umgebung
3600—4000 m 21. 3. 50
leg. W. Forster |
| Fig. 3. <i>Colias euxanthe</i> Feld. ♂ | Bolivia, Cordillera Real, Umapalca
3800 m 28. 6. 50 leg. W. Forster |
| Fig. 4. <i>Colias euxanthe</i> Feld. ♀ | Bolivia, Cordillera Real, Umapalca
3800 m 28. 6. 50 leg. W. Forster |
| Fig. 5. <i>Colias euxanthe</i> Feld. ♀ | Bolivia, Cordillera Real, Umapalca
3800 m 28. 6. 50 leg. W. Forster |
| Fig. 6. <i>Colias euxanthe</i> Feld. ♂ | Bolivia, Cordillera Real, Illumani-Paß
4600 m 27. 6. 50 leg. W. Forster |
| Fig. 7. <i>Colias euxanthe</i> Feld. ♀ | Bolivia, Cordillera Real, Illimani
Westhang 4500—5000 m 5. 4. 50
leg. W. Forster |
| Fig. 8. <i>Teriocolias zelia</i> Luc. ♂ | Bolivia, La Paz Umgebung, Acho-
calla 3800 m 9. 8. 53 leg. W. Forster |
| Fig. 9. <i>Teriocolias zelia</i> Luc. ♀ | Bolivia, La Paz Umgebung, Acho-
calla 3800 m 9. 8. 53 leg. W. Forster |

Sämtliche abgebildeten Tiere befinden sich in der Zoologischen Staatssammlung München

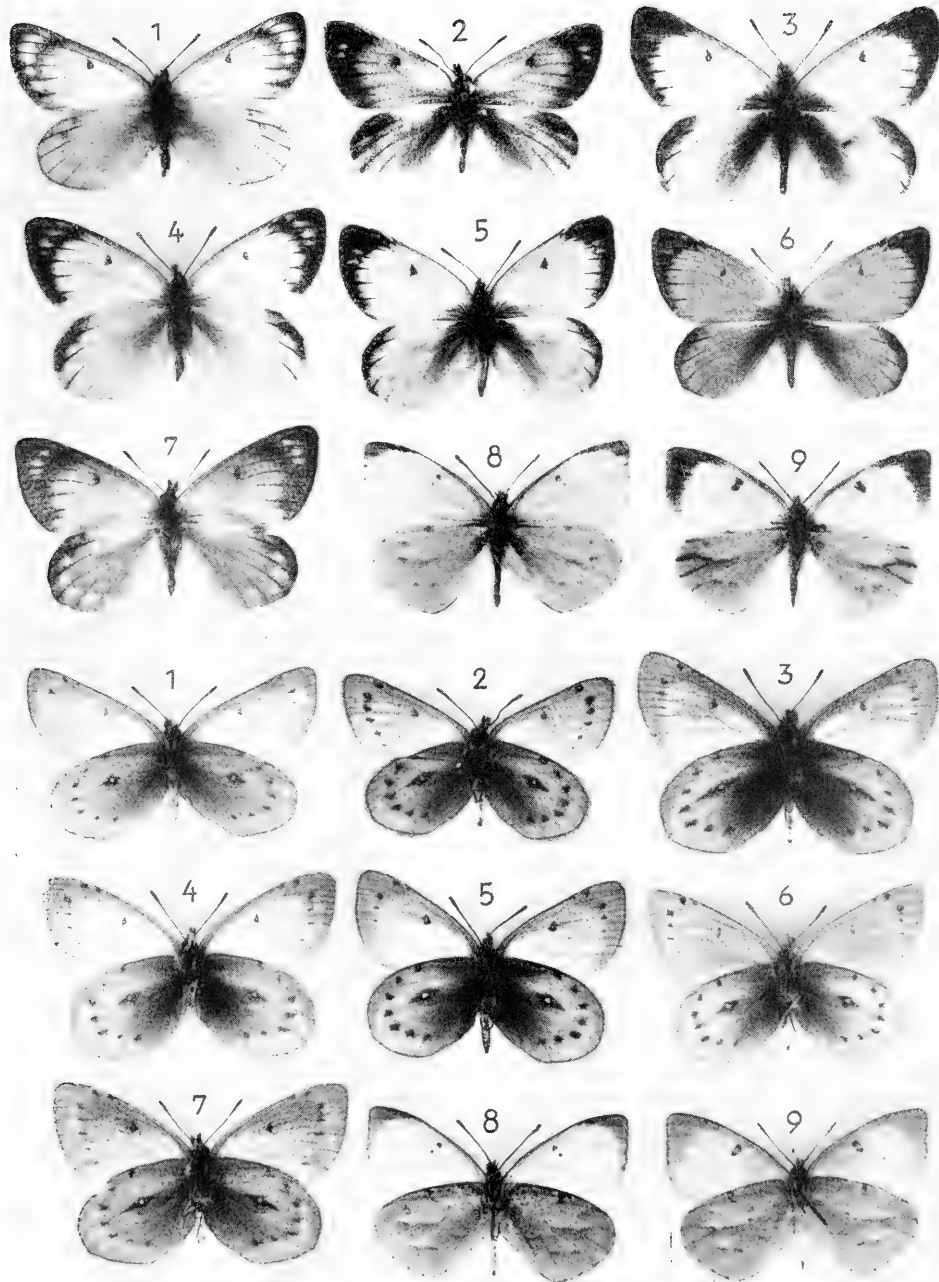




Fig. 1



Fig. 2

Erklärung zu Tafel 30

Fig. 1. Hochtal in der Cordillera Real (Nebental des oberen Songotales) (ca. 4500 m)

Lebensraum von *Phulia paranympa* Stgr., *Tatochila xanthodice* H. Luc., *Colias euxanthe* Feld. und *Ithylos speciosa* Stgr.

Fig. 2. Hochgebirgssee am Tunaripaß (ca. 4200 m) in der Cordillere von Cochabamba.

Lebensraum von *Phulia paranympa* Stgr., *Tatochila microdice* Blanch., *Colias euxanthe* Feld., *Argynnis inca* Stgr. und verschiedener *Ithylos*-Arten.

Erklärung zu Tafel 31

Fig. 1. Am Ufer des Titicacasees (3815 m)

Fig. 2. Auf den Uferbergen des Titicacasees (ca. 4100 m)

Typische Flugstelle für *Phulia nympa* Stgr., *Tatodila microdice* Blanch., *Argynnis sobrina* Weym. und *Ithylos vapa* Stgr.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 1



Fig. 2

Erklärung zu Tafel 32

Fig. 1. Am Río Chipiriri im Chapare-Gebiet (ca. 400 m)

Fig. 2. Lagune bei Roboré (ca. 250 m)

Erklärung zu Tafel 33

Fig. 1. Am Rio Roboré in der Sierra von Chiquitos (ca. 300 m)

Fig. 2. Urwald bei Guayaramerin am Rio Mamoré (ca. 160 m)



Fig. 1



Fig. 2

VERÖFFENTLICHUNGEN
der
ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG
MÜNCHEN

Eduard Voß

Die von Dr. Christa Lindemann und Nina Pavlitzki
in Tanganjika gesammelten
Curculioniden

(132. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden)

(Mit 4 Abbildungen im Text)



VERLAG J. PFEIFFER, MÜNCHEN

Veröff. Zool. Staatssamml. München	Band 3	S. 161—193	München, 1. Februar 1956
------------------------------------	--------	------------	--------------------------

Die von Dr. Christa Lindemann
und Nina Pavlitzki
in Tanganjika gesammelten Curculioniden

(132. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden)

(Mit 4 Abbildungen im Text)

Von Eduard Voß

MUS. COMP. ZOOI
LIBRARY
APR 23 1958
HARVARD
UNIVERSITY

Die mir von Herrn Konservator H. Freude aus der Zoologischen Staatssammlung in München zur Bearbeitung übersandte Ausbeute an Curculioniden, gesammelt von den Damen Dr. Ch. Lindemann und N. Pavlitzki, stammt zum weitaus größten Teil aus Tanganjika, aus einem Gebiet, in welchem schon viel gesammelt wurde. Die folgende Aufstellung der aufgefundenen Arten enthält demnach einen großen Teil Arten, die bereits in früheren Jahrzehnten beschrieben wurden, andererseits jedoch auch einen nicht unerheblichen Prozentsatz Formen, die auf bislang beschriebene nicht bezogen werden konnten.

Die Typen der als neu erkannten Arten befinden sich, soweit nichts Gegenteiliges bemerkt wird, in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates zu München; für mir liebenswürdigerweise überlassene Doppelstücke der einzelnen Arten möchte ich auch an dieser Stelle Gelegenheit nehmen, herzlich zu danken.

Apoderinae

1. *Echinapoderus kilimanus* Auriv.

Tanganjika: Usambaraberge, Sakarani, 1500 m (10. XI. 1952); Lindi, Ndanda, 300 m (5. VIII. 1952). — 3 Ex.

Apioninae

2. *Apion (Conapion) songeanum* n. sp.

♀: Kopf nicht ganz so lang wie über den Augen breit; Schläfen kurz über ihnen viel schmaler als der Halsschild-Vorderrand; Augen groß, flach gewölbt, die Stirn etwas schmaler als der Rüssel an der Basis breit, längsrundlich punktiert, bisweilen mit scharfem Mittelkiel. Rüssel länger als Kopf und Halsschild zusammen, schwach und gleichmäßig gebogen, von der Basis zur Spitze schwach und geradlinig auf zwei Drittel der basalen Breite verschmälert, dicht und rauh runzelig punktiert, auf der basalen Hälfte mit schwachem Mittelkiel, nur an der Spitze etwas glänzend. Fühler wenig hinter der Rüsselmittle eingelenkt; Schaftglied so lang wie der Rüssel an der Einlenkungsstelle breit, gekeult: 1. Geißelglied länglich-oval, halb so lang wie das Schaftglied; 2. Glied länger als das 1. Glied; 3. Glied wenig länger als dick; die letzten Glieder schwach quer. Keule kräftig und gedrungen, kaum länger als dick. — Halsschild konisch, so lang wie breit, hinter dem Vorderrand leicht abgeschnürt; ziemlich kräftig und dicht punktiert, vor dem Schildchen mit länglicher Mittelfurche, von der Mitte des Halsschildes bis nahe zum Schildchen reichend. Basis gerade abgeschnitten. — Schildchen schmal, dreieckig, doppelt so lang wie breit. — Flügeldecken etwa $1\frac{3}{4}$ mal so lang wie breit (2,75:1,6), ziemlich hochgewölbt; mit kräftiger, seitlich kaum vortretender Schulterbeule, zur Mitte hin kräftig,

fast geradlinig verbreitert, anschließend zur Spitze flach gerundet verschmälert, so daß annähernd die Form einer Halbellipse entsteht, die Spitzenpartie selbst jedoch etwas vorgezogen. Punktstreifen linienartig gefurcht, der 1. und 2. Streif an der Spitze grubig vertieft herumgezogen; Zwischenräume breit und flach, mit sehr feiner Punktreihe. — Beine lang und schlank, die Tibien dünn und gerade; das 1. Glied der Vordertarsen länger als dasjenige der Mittel- und Hinterbeine.

♂: Rüssel kürzer, kaum länger als Kopf und Halsschild zusammen.

Färbung schwarz. — Flügeldecken, Halsschild, Kopf und Schenkel mit kurzen, steifen, greisen, abstehenden Haarborsten besetzt, so daß die Konturen — besonders des Halsschilds — gewimpert erscheinen. — Länge: 3, 7—4 mm.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (24. IX. 1952). — 10 Ex.

Aus der Verwandtschaft des *A. conicocolle* Gerst., des *flexipenne* Wagn., auffällig durch die gleich lange, kurze Beborstung des Tieres.

Otiorrhynchinae

Peritelini

Gattungs-Übersicht

- 1 (4) Flügeldecken mit verdoppelten — gereihten oder unregelmäßigen — Punktreihen.
- 2 (3) Flügeldecken an der Spitze einfach, ohne Tuberkelbildung. Mentum auf der Scheibe mit 2 Borsten. **Isanates** Mshl.
- 3 (2) Flügeldecken zur Spitze hin schlanker verjüngt und in der Regel mit sich nach hinten verstärkender Tuberkelbildung. Mentum mit 4 Borsten auf der Scheibe. **Liosystates** Hust.
- 4 (1) Flügeldecken mit 10 regelmäßigen Punktstreifen.
- 5 (6,7) Rüssel in der Regel ohne Mittelkiel, vom Kopf durch eine stark gewinkelte Furche getrennt, die sich mit einer kurzen, tiefen Längsfurche der Stirn vereinigt. Mentum mit 2 Borsten. **Phoromitus** Mshl.
- 6 (5,7) Rüsselmittelkiel schwach oder nur angedeutet, die basale Quersfurche unscharf und meist nur seitlich schwach angedeutet, ähnlich wie bei *Phoromitus* gewinkelt. Das 1. und 2. Geißelglied wie die übrigen weniger gestreckt und gleich lang, **Parasystates** Auriv.
- 7 (5,6) Rüssel stets mit Mittelkiel und an der Basis vom Kopf durch eine Quersfurche getrennt. Das 1. Geißelglied fast stets viel länger als das 2. Glied. Mentum mit 4 in einer Querreihe angeordneten Borsten. **Systates** Gerst.

Gattung *Isanates*

Mshl., J. E. Afr. Uganda Nat. Hist. Soc. XVII. 1944, p. 313, 335.

Typus-Art: *Isaniris gerstaeckeri* Fst.

3. *I. cassiae* n. sp.

♂: Kopf: quer, Schläfen sehr kurz; Stirn etwas breiter als die Augen lang, leicht eingesenkt, mit scharfer Mittelfurche, die in die basale Rüsselquerfurche einmündet. Augen kräftig gewölbt, leicht exzentrisch. Rüssel kaum länger als breit, von der Basis nach vorn schwach verbreitert. Rüsselrücken zwischen den Fühlergruben $\frac{2}{3}$ mal so breit wie die Stirn und an der Basis immer noch etwas schmaler als die Stirn. Epistom hinten scharf gekielt, aber nicht spitzwinklig, sondern trapezförmig. Mittel- und Seitenkiele nur sehr schwach; vor den Augen befindet sich ein feiner, verkürzter Kiel. Fühler hinter der Rüsselspitze eingelenkt; Schaft lang und schlank, zur Spitze hin sich allmählich schwach verbreiternd. Das 1. und 2. Geißelglied langgestreckt, das 1. etwas länger als das 2. Glied, 3. Glied reichlich halb so lang wie das 1. Glied; die restlichen Glieder annähernd von gleicher Länge und jedes etwas kürzer als das 3. Glied. Keule lang spindelförmig, etwas länger als die restlichen drei Geißelglieder zusammen. — Halsschild breiter als lang, die Basis flach halbrund ausgeschnitten, so daß die Mittellänge kürzer als die Verbindungslinie der vorderen und hinteren Seitenecke ist. Von der Basis bis zum basalen Viertel geradlinig schwach verbreitert, dann kräftig gerundet und vorn schwach zylindrisch abgesetzt, der Vorderrand nicht schmaler als die Basis. Tuberkeln wenig groß, aber kräftig gewölbt, mäßig dicht angeordnet. — Flügeldecken eiförmig, die größte Breite vor der Mitte befindlich, nach hinten sind die Decken schlanker zugespitzt; etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (3,7 : 2,6). Mit kräftigen Punktreihen, deren Punkte wabenartig gegeneinander versetzt sind. — Unterseite ziemlich fein und dicht punktiert. Vordertibien außen gerade, im Spitzendrittel mäßig stark eingebogen, innen schärfer als außen; Mitteltibien annähernd gerade; Hintertibien bis zur Mitte gerade, innen bis zu ihr schwach geradlinig verbreitert; von der Mitte ab innen im Halbkreis konkav ausgeschnitten und außen in konvexem Bogen gerundet, die Außenecke der Tibien etwas vorgezogen. Das 1. Tarsenglied etwa doppelt so lang wie breit, an den Hinterfüßen gebogen; das 2. Glied $\frac{2}{3}$ mal so lang wie das 1. Glied.

Färbung schwarz; Flügeldecken, Tibien und Tarsen rotbraun. — Beschuppung messing- und rosafarben. Unterseite, Kopf und Rüssel gleichmäßig dicht beschuppt; auf dem Halsschild ein dunkles Seitenlängsband und auf der Scheibe durch die hier vorstehenden Körnchen verdunkelt. Auf den Flügeldecken sind die metallischen Schuppen mehr oder weniger unregelmäßig verteilt, in der Regel etwa entlang dem 3. Zwischenraum und von der Basis seitlich im Bogen zum apikalen Drittel hin sowie im Spitzenteil geschlossen beschuppt. Auf Rüssel, Kopf, Halsschild und Flügeldecken stehen mäßig lange Borsten auf, sie sind auf den Decken etwas länger. Vorder- und Hintertibien innen lang, greis, weich behaart. — Länge: 4,8 bis 5,8 mm.

D. O. Afrika: Dar-es-Salam (30. XII. 1913, Köller leg.; X. 1938, Zumpt leg.); Tanganjika, Tanga (18. VII. 1952, Lindemann u. Pavlitzki leg.). — 5 Ex. — Typus: Sammlung Köller, Halle a. S. (später Zool. Mus. Berlin); Paratype: Zool. Staatssammlg. München; Mus. Frey, Tutzing; Coll. auct.

Beziehungen: Die vorstehend beschriebene Art ähnelt sehr dem *I. hamatus* Hust. und *aculeatus* Mshl., beides Arten mit bewehrtem Halsschild. Die Punktierung ist kräftig und sehr dicht, die Punkte der Streifen wabenartig gegeneinander versetzt, in den dicht beschuppten Partien werden jedoch die Punkte der ursprünglichen Zwischenräume vollkommen verdeckt, während nur die Punkte der Streifen als kleine Kahlpunkte aus der Beschuppung hervortreten. Die Zwischenräume sind dann breit und flach, so daß die Art als 10-streifige *Systates* angesehen werden könnte. In den Kahlstellen tritt aber die starke unregelmäßige Punktierung hervor.

Biologie: Die Art lebt an einer *Cassia* spec. Sie ahmt nach der Angabe Köller's Spinnen nach, die Vorder- und Hinterbeine sind nach Spinneart nach vorn bzw. hinten lang ausgestreckt, in dieser Stellung werden die Tiere auch gesammelt.

Die zwei aus Tanga vorliegenden Stücke der Zool. Staatssammlg. München sind ♀♀, während die anderen ♂♂ sind; sie sind wohl ebenfalls auf die beschriebene Art zu beziehen. Sie besitzen kurz-ovale Flügeldecken, die nur wenig länger als breit sind (3,3; 2,8), und etwas gleichmäßiger angeordnete greise Beschuppung. Derartige Stücke fanden sich im Deutschen Ent. Institut Berlin von Hustache als *hystrix* Gerst. determiniert. Die Type des *hystrix* Gerst. besitzt aber 10 regelmäßige Punktstreifen, ähnelt unserer Art jedoch sehr.

Gattung *Liosystates*

Systates subgen. *Liosystates* Hustache, Rev. Zool. Bot. Afr. XXV, 2. 1934, p. 269.

Liosystates Mshl., J. E. Afr. Uganda Nat. Hist. Soc. XVII, 1944, p. 313.

Die Gattung *Liosystates* wird hier etwas weiter aufgefaßt und auf alle Arten mit unregelmäßigen oder verdoppelten Punktstreifen ausgedehnt, mit zur Spitze schlank verjüngten Flügeldecken und zu ihr mit in der Regel sich verstärkender Tuberkulierung. Letztere charakteristische Bildung fehlt den anderen Peritelinien mit mehr als 10 Punktstreifen, wie *Isaniris*, *Isanates* und *Diaecoderus*. Ganz ähnlich gebaut ist allerdings *Dicasticus tuberculatus* Fst., doch hat diese Art sehr schmale geschlossene Körbchen.

Typus-Art: *Systates alticola* Auriv.

4. *L. nigrogranatus* Fairm.

Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (30., 31. X; 3.—17. XI. 1952). — 39 Ex.

5. *L. tuberculifer* Hartm.

Fundorte wie vor (3., 6. XI. 1952). — 2 Ex., davon eins am Licht gefangen.

Diese und die vorhergehende Art sind einander nahe verwandt und sehr ähnlich. Beide Arten können wie folgt getrennt werden:

- 1 (2) Die Körnchen auf dem Halsschild sind nicht sehr dicht angeordnet und in der Stärke auf der Scheibe von ungleicher Größe. Hals-

schild etwas schmaler und seitlich gleichmäßig gerundet. Auf den Flügeldecken sind die Tuberkeln weitläufig gereiht angeordnet, die Haarschüppchen sehr kurz. L. 6,5—7 mm. **tuberculifer** Hartm.

- 2 (1) Die Körnchen auf dem Halsschild sind kräftiger, glänzend halbkugelförmig und sehr dicht angeordnet. Halsschild breiter, im basalen Drittel am breitesten und hier stärker gerundet. Auf der ganzen Länge der Flügeldecken mit dichter angeordneten gleichmäßigen Tuberkelreihen; die dichte braune Beschuppung der Decken besteht aus etwas längeren Haarschuppen. L. 8,5 mm.

nigrogranatus Fairm.

6. L. spec.

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000 m (18. X. 1952). — 1 Ex.

Gattung **Phoromitus**

Mshl., J. E. Afr. Uganda Nat. Hist. Soc. XVII, 1944, p. 312, 326.

Typus-Art: *Mitophorus gravidus* Gerst.

7. **Ph. rhinorhytus** Auriv.

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000 m (18., 20. X. 1952). — 10 Ex.

Gattung **Parasystates**

Auriv. in Sjöstedt, Kilimandjaro-Meru-Exped. I, 7, 21, 1910, p. 410. — Mshl., Ann. Mag. Nat. Hist. (10) XV, 1935, p. 505. — Hust., Mém. Mus. Nat. d'hist. nat. Paris IX, 1939, p. 186.

Typus-Art: *Parasystates depressus* Auriv.

8. **P. virescens** Auriv.

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000 m (18. X. 1952). — 2 Ex.

9. **P. depressus** Auriv. (♂)

subconvexus Auriv. (♀)

Fundort wie vor (18. X. 1952). — 9 Ex.

10. **P. minor** Auriv.

Fundort wie vor (18. X. 1952). — 4 Ex.

11.—13. **P.** spec.

Drei weitere Arten in Einzelexemplaren vom gleichen Fundort, eine derselben nah verwandt mit *P. johnstoni* Mshl.

Gattung **Systates**

Gerst., Arch. Naturg. XXXVII, I, 1871, p. 72. — Hust. Mém. Mus. Nat. d'hist. nat. Paris IX, 1939, p. 186. — Mshl., J. E. Afr. Uganda Nat. Hist. Soc. XVII, 1944, p. 313.

Typus-Art: *Systates pollinosus* Gerst.

14. *S. pollinosus* Gerst.

Tanganjika: Kilimandjaro, Marungu, 1500 m (23.—26. X. 1952); Lindi, Ndanda, 300 m (9. VIII. 1952); Kenia: Mombasa (3.—9. VII. 1952.) — 8 Ex.

15. *S. lindemanna* n. sp.

♂: Kopf quer, fein und dicht punktiert, Schläfen ein Drittel so lang wie die Augen, schwach konisch. Stirn so breit wie die Augen, mit Punktgrübchen oder kurzer Längsfurche. Augen flach gewölbt. Rüssel so lang wie breit, parallelseitig; Rüsselrücken so breit wie die Stirn, seitlich nur undeutlich gekielt, Mittelkiel kräftiger, die Partie zwischen beiden Kielen leicht eingesenkt, ziemlich fein und sehr dicht punktiert. Fühler kurz hinter der Rüsselspitze eingelenkt. Schaft dünn und lang, fast so lang wie die Geißel, an der Spitze gekeult verstärkt. 1. Geißelglied am längsten, wenig länger als das 2. und 3. Glied zusammen, das 2. etwas länger als das 3. Glied und dieses so lang wie das 7. Glied; 4. Glied etwas kürzer; 5. und 6. Glied gleich lang, jedes etwas kürzer als das 4. Glied. Keule spindelförmig, so lang wie die 3 letzten Geißelglieder zusammen. — Halsschild kaum breiter als lang und seitlich ziemlich gleichmäßig gerundet, nach vorn etwas mehr als zur Basis verschmälert, zum Vorderrand leicht konkav auslaufend, die größte Breite wenig hinter der Mitte. Basis ungerandet. Körnelung mäßig kräftig und dicht, die einzelnen Tuberkeln meist mit feinem Nabelpunkt. — Flügeldecken eiförmig, die größte Breite zwischen dem basalen Viertel und Drittel, Basis ungerandet und die Seitenecken nicht vorgezogen; $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (3,6:2,4). Punktstreifen kräftig, die Punkte schmal getrennt; Zwischenräume etwa so breit wie die Streifen, leicht gewölbt, ohne Tuberkelbildung. — Vordertibien von der Mitte ab ziemlich kräftig einwärts gebogen, ohne Kerbhöckerchen, mit feiner, greiser, längerer Bewimperung; Mitteltibien schwach, Hintertibien etwas kräftiger, doch nicht so stark wie die vorderen einwärts gebogen; die hinteren lang bewimpert auf der Innenseite, an der Spitze nicht nach außen erweitert. Das Mesosternum ist leicht gehöckert.

♀: Flügeldecken etwas breiter eiförmig. Tibien nur schwach, wenig auffällig eingebogen, aber auf der inneren Flanke mit sehr feinen Höckerchen besetzt, die eine schwarze Starrborste tragen.

Färbung schwarz. — Behaarung sehr fein, greis, anliegend, wenig auffällig, fast staubartig und auf den Zwischenräumen zu regelmäßig verteilten makelartigen Gruppen kondensiert. — Länge: 5,4—6,3 mm.

Tanganjika: Tanga (20. XI. 1952); Songea, Litembo, 1500 m (15., 16., 19., 20. IX. 1952); Njassa-See, Mango, 600 m (7. IX. 1952). — 107 Ex.

Beziehungen: Der Umstand, daß die Art in so großen Stückzahlen gesammelt wurde, während andererseits die Fauna von Tanganjika als verhältnismäßig gut durchforscht bezeichnet werden kann, ließ die Vermutung zu, daß sie bereits beschrieben sei. Es war mir aber nicht möglich, eine zutreffende Beschreibung zu finden, die Art fehlte auch in der Sammlung

des Deutschen Entomologischen Instituts sowie im Museum der Humboldt-Universität Berlin.

Sie steht dem *S. pollinosus* Gerst. und *egenus* Fst. sehr nahe. Von *pollinosus* unterscheidet sie sich außer durch geringere Größe dadurch, daß der Rüssel nicht länger als breit ist, die Flügeldecken weniger lang gestreckt sind und die kurze abstehende Behaarung fehlt. Ähnlicher ist sie dem *egenus* Fst., der eine etwas breitere Stirn besitzt, dessen 3. Geißelglied nur halb so lang wie das 2. Glied ist, der auf der vorderen Fläche des Halsschildes eine körnchenfreie Fläche aufweist und der auch in der Seitenansicht deutlich abstehende, kurze Härchen auf den Flügeldecken besitzt. Alle drei Arten bilden durch ihre feine Behaarung auf den Flügeldecken eine kleine gemeinsame Gruppe. *S. surdus* Mshl. (Ann. Mag. Nat. Hist. [12] 3, 1950, p. 739) ist anscheinend eine ähnliche Art, besitzt aber auf den Zwischenräumen der Flügeldecken feine Körnchen, die unserer Art fehlen.

Die vorstehend beschriebene Art widme ich freundlichst ihrer Entdeckerin.

16. *S. denticollis* Hartm.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarari, 1500 m (31. X., 3., 5., 6. XI. 1952). — 6 Ex.

17. *S. amplicollis* Gerst.

Tanganjika: Tanga (15.—16. VII. 1952). — 2 Ex.

18. *S. pavlitzkiae* n. sp.

♂: Kopf quer, Schläfen sehr kurz, Stirn wenig breiter als die Augen lang, mit feiner Mittelfurche, die in die basale Querfurche des Rüssels einmündet. Augen kräftig gewölbt, ihre Scheitelhöhe größer als ein Drittel des Augendurchmessers. Rüssel so lang wie über den Pterygien breit, von der Basis zu letzteren flach konkav verbreitert. Rüsselrücken etwa von $\frac{2}{3}$ Stirnbreite, zur Basis nur schwach verbreitert, Seitenkiele nur sehr schwach, Mittelkiel scharf, ebenso die gekielte hintere Randung des Epistoms; letzteres glänzend, unpunktiert. Punktierung der Stirn und des Rüsselrückens undeutlich. Fühlerschaft schlank und dünn, zur Spitze schwach keulig verdickt. 1. Geißelglied lang gestreckt, so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen; das 2. länger als das 3. und so lang wie das 4. und 5. zusammen; 4., 5. und 7. Glied von gleicher Länge, das 6. aber nur wenig kürzer. Keule lang spindelförmig, so lang wie die letzten drei Geißelglieder zusammen. — Halsschild breiter als lang, über der Mittellinie etwas kürzer als die Verbindungslinie der seitlichen Vorder- und Hinterecke; seitlich mäßig stark gerundet, die größte Breite etwas vor der Mitte, zur Basis wenig gerundet verschmälert, zum etwas schmäleren Vorderrand mehr. Körnelung kräftig und dicht, die Tuberkeln mäßig gewölbt. Basis undeutlich gerandet. — Flügeldecken eiförmig, reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (4,5 : 2,8), die größte Breite etwas hinter dem basalen Drittel; Basis ungekielt und die

basalen Seitenecken seitlich nicht vorgezogen, stumpfwinklig; Punktstreifen kräftig, die Punkte quer und schmal getrennt; Zwischenräume viel schmaler als die Streifen, in den beschuppten Stellen aber viel breiter, während hier die Punktstreifen nur fein aus der Beschuppung vortreten. Die Zwischenräume mit feinen, zerstreut angeordneten Tuberkeln seitlich in der Schultergegend und hinten auf den Flügeldecken. — Tibien gerade, die vorderen an der inneren Tibienspitze schwach verbreitert; die hinteren innen kaum s-förmig geschweift, die vorderen und hinteren auf der Innenflanke mit langen, feinen, graisen Haaren bewimpert.

♀: Halsschild mehr quer, Flügeldecken breiter eiförmig, die Punkte der Streifen in den Kahlstellen mehr in die Breite gezogen und durch Querrunzeln getrennt. Tibien wie beim ♂ gebildet, aber auf der Innenflanke mit feinen Kerbhöckern, denen kurze Starrborsten entspringen.

Färbung dunkelrotbraun, Tibien wenig heller. — Beschuppung gelbgrau bis bräunlich; die Schuppen in den Schuppenfeldern rund, in den Kahlflächen der Decken oval und hirsekornartig. Unterseite wenig dicht beschuppt, untermischt mit etwas längeren, gekrümmten graisen Härchen; Oberseite mit Ausnahme der Tuberkeln auf dem Halsschild und einer größeren Kahlstelle auf den Flügeldecken dicht beschuppt. Über der Mitte liegt ein breiteres kahles Querband, welches sich zwischen den 4 Zwischenräumen auf der Scheibe bis in die Nähe der Basis erweitert; es ist also die kleinere apikale Hälfte und das basale Seitendrittel der Flügeldecken dicht beschuppt. In der hinteren Schuppenpartie sind einige glänzende Tuberkel weitläufig angeordnet, sie tragen ein kurzes dunkles Borstenhärchen, im übrigen stehen zur Spitze mäßig dicht angeordnete graise, etwas gekrümmte Härchen auf. In der Schultergegend befinden sich nur ganz vereinzelt Tuberkel, doch auf dem 9. Zwischenraum ein einzelner, etwas kräftigerer, der nur in der Aufsicht seitlich scharf hervortritt. Dieses Höckerchen zentriert eine leicht gewölbte Partie, vor der die Decken nach unten und zur Basis schräg abgeflacht sind, so daß von diesem Höckerchen ab die Konturen sich geradlinig zur Basis, von oben gesehen, verschmälern. — Länge: 6,4—9 mm.

Tanganjika: Lindi, Ndanda, 300 m (4., 5. VIII. 1952). — 6 Ex.

Beziehungen: Die vorliegende Art gehört zu einer Gruppe, deren Arten in der Ausbildung der Tibien nur geringe sexuelle Unterschiede aufzeigen. Diese beschränken sich auf längere graise Bewimperung der Vorder- und Hintertibien auf der Innenflanke beim ♂ und schwache Höckerbildung mit Starrborstenbesatz beim ♀.

Auch bei *lindemannae* sind die Tibien in den Geschlechtern noch nicht weitgehend differenziert. Während diese Art jedoch zu solchen wie *pollinosus* Gerst., *affinis* Hust., *vulgaris* Har. etc. überleitet, führt *pavlitzkiae* zu Arten wie *variabilis* Hust. und *calcaratus* Mshl.

Ich benenne auch diese Art ihrer Entdeckerin zu Ehren.

19. *S. songeanus* n. sp.

♀: Kopf quer, Schläfen kurz, konisch; Stirn flach, etwas breiter als

die Augen lang, letztere mäßig stark gewölbt. Rüssel fast so lang wie breit, parallelseitig, über den Pterygien schwach verbreitert. Rüsselrücken parallelseitig, wenig schmaler als die Stirn, letztere mit Längsfurche und kaum punktiert, Rüssel mit Mittelfurche und seitlich schwachen Randkielen. Epistom fein, aber scharf gerandet. Fühler im Spitzendrittel des Rüssels eingelenkt. Schaft lang, schlank, an der Spitze nur schwach gekeult; mit greisen, anliegenden Borstenhaaren ziemlich dicht bekleidet. Das 1. Geißelglied langgestreckt, wenig länger als das 2. und 3. Glied zusammen, das 3. Glied etwas kürzer als das 2. Glied und so lang wie das 7. Glied; 4. bis 6. Glied an Länge wenig verschieden; Keule spindelförmig, kurz, nur so lang wie das 6. und 7. Geißelglied zusammen. — Halsschild quer (2,5 : 1,75), seitlich gleichmäßig und mäßig stark gerundet, die größte Breite über der Mitte; ziemlich kräftig und dicht granuliert. — Flügeldecken eiförmig, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (5,7 : 3,8), größte Breite zwischen dem basalen Drittel und Viertel, die basalen Seitenecken winklig vorgezogen. Punktstreifen kräftig, die schmalen Querstege als schwache Runzeln über die Zwischenräume gezogen, letztere etwas schmaler als die Streifen und wenig gewölbt; ohne Tuberkelbildung. — Tibien außen gerade, innen schwach s-förmig geschweift. Tarsen gedrungen, 2. Glied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit.

♂: Flügeldecken gestreckter (6,5 : 3,8). Tibien viel robuster gebaut, Mittel- und Hintertibien innen dicht und lang wimperartig behaart, die hinteren an zwei Flanken. Hintertibien von der Wurzel zur Mitte verbreitert, hier fast zahnartig abgesetzt und tief konkav ausgeschnitten, ohne daß die Außenseite sich wesentlich konvex ausweitet. Anscheinend sind die Hinterschenkel an der Innenflanke stumpf gezähnt.

Färbung rotbraun bis schwarz. — Beschuppung mäßig dicht, die Schuppen kurz oval, greis mit schwachem Silberglanz; auf dem Halsschild in 5 schmalen Längslinien dichter angeordnet. Auf den Flügeldecken sind Schuppen zu rundlichen Gruppen verdichtet, die sich in der Aufsicht kurz vor der Mitte zu einer Querreihe auf den inneren drei Zwischenräumen und hinter der Mitte zwischen dem 3. Zwischenraum und dem Seitenrand der Decken ordnen; in ziemlich regelmäßigen Abständen sind sie auf dem 8. Zwischenraum angeordnet. Etwas dichter ist die Beschuppung in der seitlichen basalen und in der apikalen Partie, im übrigen auch unterseits wenig geschlossen. Beim ♂ ist auf der Unterseite hinter den Mittelhüften ein Polster aus dicht angeordneten, langen greisen Haaren angelegt. Auf den Zwischenräumen stehen ziemlich dicht mäßig lange, abstehende, vorwiegend weiße Haarborsten auf, die auf Kopf und Halsschild nur halb so lang sind. Schenkel zwischen der Mitte und dem Spitzendrittel mit weißem Schuppenring. — Länge: 8–8,5 mm.

Beziehungen: Mit *brevicollis* Fst. nahe verwandt, der eine etwas schmalere Stirn, einen mehr queren Halsschild, gestrecktere Flügeldecken hat und bei dem die vorderen und hinteren Tibien lang bewimpert sind. Unsere Art ist auch anders beschuppt. Die Weibchen von *songeanus* ähneln, abgesehen von anderer Beschuppung denen von *pavlitzkiae* sehr, und man

kann nicht vermuten, daß die Männchen wesentlich andere abweichende Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der Tibienbildung aufweisen.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (24. IX. 1952): 3 ♀♀; Nyassa mont., Kigonsera (Coll. Pape): 1 ♂, 1 ♀.

Typus: Zool. Staatssammlg. München; Paratypoide in D. Ent. Inst. Berlin und in meiner Sammlung.

20. *S. longipilis* n. sp.

♂: Kopf quer, Schläfen kurz, konisch; Augen ziemlich kräftig gewölbt; Stirn etwas breiter als die Augen lang, ziemlich kräftig und dicht punktiert. Rüssel etwa so lang wie breit, parallelseitig, über den Pterygien nur schwach verbreitert, mit feinem Mittelkiel und Seitenkielen, letztere parallelseitig; Rüsselrücken schmäler als die Stirn, undeutlich punktiert. Epistom wenig scharf begrenzt. Fühler im Spitzenviertel des Rüssels eingelenkt; Schaft dünn, an der Spitze kräftig gekeult verstärkt, unbeschuppt, mit feinen abstehenden Härchen bewimpert: 1. Geißelglied lang gestreckt, annähernd so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen; 3. Glied etwas kürzer als das 2. Glied; 4., 5. und 7. Glied gleich lang, jedes etwa $\frac{2}{3}$ mal so lang wie das 3. Glied, das 6. am kürzesten. Keule spindelförmig, so lang wie die letzten 3 Geißelglieder zusammen. — Halsschild breiter als lang, seitlich gleichmäßig mäßig stark gerundet, die größte Breite wenig vor der Mitte, der Vorderrand nur etwas schmaler als die Basis, letztere ungerandet. Tuberkeln kräftig und sehr dicht angeordnet, jede mit einem Nabelpunkt. — Flügeldecken länglich-eiförmig, die größte Breite im basalen Viertel, die Basis ungerandet; etwas breiter als die Halsschildbasis, Seitenecken nicht vorgezogen. Punktstreifen mäßig stark, die Punkte schmal getrennt; Zwischenräume so breit wie die Streifen, wenig gewölbt, fein einreihig punktiert. — Vordertibien gerade, die innere Spitze etwas vorgezogen; Mitteltibien in der Spitzenhälfte schwach gekrümmt, die innere Spitze ebenfalls etwas vorgezogen; Hintertibien vom basalen Drittel ab gebogen, innen zwischen dem basalen Drittel und der Mitte mit spitzem Dorn, von diesem ab konkav ausgeschnitten, aber parallel der Außenkante verlaufend, auf der inneren Schweifung fein gekerbt gezähnt. Tarsen mäßig gestreckt, das 2. Glied etwas kürzer als das 1. Glied.

Färbung rotbraun, die Flügeldecken mit schwachem Erzglanz; Tarsen rot. — Flügeldecken mit ziemlich langen, anliegenden, bräunlich-greisen Haaren ziemlich dicht bekleidet; alle Zwischenräume mit einer Reihe sehr langer, abstehender Haare, ebenso lang abstehend Schenkel und Tibien, wenig kürzer Halsschild, Kopf und Rüssel behaart. Auch die Unterseite mäßig dicht und lang, etwas erhoben behaart. — Länge: 6,5 mm.

Tanganjika: Songea, Uwembe, 2000 m (1. X. 1952). — 2 Ex.

Beziehungen: Die Beschreibung des *S. villosus* Hust. deckt sich annähernd mit der vorstehend beschriebenen Art, aber *villosus* hat 18 regelmäßige Punktstreifen. Auch *latirostris* Hust. steht anscheinend unserer Art nahe, hat aber keine Behaarung doppelter Art.

21. *S. seriegranulatus* n. sp.

♂: Kopf breiter als lang, Schläfen konisch, gut halb so lang wie die Augen, diese nicht ganz halbkugelförmig; Stirn reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie die Augen lang, mit länglicher Mittelfurche. Rüssel etwa so lang wie breit, parallelseitig, ohne Pterygien; Rüsselrücken parallelseitig, gut halb so breit wie die Stirn, mit sehr feinem Mittelkiel und wenig deutlichen Randkielen. Epistom glänzend, scharf abgegrenzt, die Spitze desselben erreicht die Mitte der Fühlereinlenkung. Fühlergruben lochartig, dorsal gelegen. Fühler - Schaft lang, dünn, den Halschildvorderrand weit überragend, zur Spitze schwach und gleichmäßig verbreitert, mit anliegenden, leicht gekrümmten, greisen Härchen besetzt; Geißel mäßig gestreckt, das 1. Glied am längsten und so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen, das 2., 3., 4. und 7. Glied von gleicher Länge, 5. und 6. Glied gleich lang, jedes etwas kürzer als das 2. Glied; Keule so lang wie die drei letzten Geißelglieder zusammen. — Halsschild etwas breiter als lang, in der Mitte am breitesten, hier schwach gerundet, an der Basis und am Vorderrand kurz parallelseitig, über der Mitte mit einer Doppelreihe glänzender Tuberkel, beiderseits der Mitte im basalen Drittel mit größerer, flacher, rundlicher Grube. Vorderrand kaum schmaler als die Basis. — Flügeldecken $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (3,7:2,5), vor der Mitte am breitesten, von hier zur Basis in kräftiger Rundung verschmälert, nach hinten in flacher Rundung zugespitzt. Basis ungerandet, so breit wie die Halsschildbasis, seitlich nicht vorgezogen. Punktstreifen fein, die Punkte einzeln eingestochen, um etwa ihren Durchmesser entfernt stehend; Zwischenräume sehr breit, flach; der 1. (Naht -), 3., 5. und 7. Zwischenraum mit einer Reihe Tuberkeln, die um ihren Durchmesser, meist aber um den doppelten bis dreifachen Durchmesser voneinander entfernt angeordnet sind; der 5. Zwischenraum hebt sich von der Mitte ab stark gewölbt, hinten wulstartig empor und ist bis in die Nähe der Spitze durchgeführt. — Tibien gerade, die vorderen an der Spitze leicht einwärts gebogen, innen schwach s-förmig geschweift, die vorderen und mittleren im konkaven Bogen mit einigen Kerbhöckern. Das 2. Tarsenglied kaum $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Penisspitze hochkant-messerartig.

Sekundäre Geschlechtsunterschiede konnte ich nicht feststellen.

Färbung schwarz. — Beschuppung sehr dicht, einförmig hellbraun. Auf den Tuberkeln der Decken stehen ziemlich lange Borstenhärchen.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (30., 31. X.; 3., 5. XI. 1952). — 7 Ex.

Beziehungen: Vorstehend beschriebene Art steht den *Liosystates*-Arten, wie *nyamukubianus* Hust., *alticola* Auriv. etc. recht nahe, unterscheidet sich aber durch 10 regelmäßige Punktstreifen auf den Flügeldecken. Sie ist an der dichten bräunlichen Beschuppung sowie an der parallelen Doppelreihe glänzender Körnchen auf der Halsschildmitte, die aus der Beschuppung vorragen, gut kenntlich.

22. *S. spec.*

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (24. IX. 1952). — 3 ♀ ♀.

23. *S. spec.*

Tanganjika: Kilimandjaro, Marangu, 1500 m (26., 27. X. 1952). — 2 ♀ ♀.

24. *S. spec.*

Tanganjika: Songea, Uwemba, 2000 m (1. X. 1952). — 2 ♀ ♀.

25. *S. spec.*

Tanganjika: Songea, Litembo, 1500 m (19., 20. IX. 1952). — 2 ♀ ♀.

Embrithini

26. *Epicasticus undulipennis* n. sp.

Kopf quer, fein und sehr dicht punktiert, mit schwachem Strichgrübchen. Augen ziemlich kräftig gewölbt, die Stirn breiter als die Augen lang. Rüssel fast so lang wie breit, über den Pterygien leicht verbreitert. Epistom scharf y-artig gekielt; Rüsselrücken an der breitesten Stelle zwischen den Fühlerfurchen so breit wie die Stirn, zur Basis hin verschmälert, hier schmal und scharf v-förmig gefurcht; Rüssel mit feinem Mittelkiel, während die Seitenränder von feinen, sehr dicht angeordneten Punkten zerstoichen sind. Fühler-Schaft des ♂ verhältnismäßig dünn und spärlich beschuppt, des ♀ breiter, dichter beschuppt und mit längeren, gekrümmten Haarborsten dicht besetzt. Das 1. und 2. Geißelglied fast gleichlang, das 2. Glied wenig länger und so lang wie das 3. und 4. Glied, das 3. Glied länger als das 4. Glied; 6. und 7. Glied von gleicher Länge, etwas länger als dick und etwas kürzer als das 5. Glied. Keule so lang wie die letzten drei Geißelglieder zusammen, reichlich doppelt so lang wie dick, zugespitzt. — Halsschild quer, trapezförmig, doppelt so breit wie lang (3,4:1,75), die Seiten fast geradlinig konisch nach vorn verschmälert, so daß an der Basis ein spitzer Winkel entsteht; mit feinem Mittelkiel und mit kleinen glänzenden Körnchen, die z. T. bis zu ihrem doppelten Durchmesser voneinander entfernt angeordnet und in einer intermediären Partie noch sparsamer verteilt sind, besetzt; die übrige Oberfläche mit äußerst feiner und mäßig dichter Granulierung versehen, die wohl bei frischen Stücken die kleinen runden Schuppen tragen. Basis fast gerade; Augenlappen fast fehlend. — Flügeldecken fast etwas herzförmig, nicht ganz $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (7,3:5), die Basis flach gerundet ausgeschnitten; etwas vor dem basalen Viertel am breitesten, wo sich beinahe ein abgerundeter stumpfer Winkel herausbildet, von hier aus im Bogen nach hinten verschmälert und verhältnismäßig scharf ohne Subapikalschwiele zugespitzt; nach vorn ziemlich kräftig, also flach konkav-geschweift verschmälert, so daß die Seitenecken spitzwinklig vor den hinteren Halsschilddecken nach außen vorstehen. Punktstreifen mäßig kräftig, hinten anscheinend fehlend, die Punkte sind durch schmale, glän-

zende, kielförmige Querstege, die über eine Anzahl Zwischenräume hinwegführen, getrennt. — Tibien ziemlich schlank und gerade, die vorderen und mittleren an der Spitze nach innen, die hinteren auch nach außen erweitert. Zwischen den Mittelhüften mit kräftigem, eingekerbtem Höcker. Unterseite fein und mäßig dicht, die letzten Abdominalsegmente etwas kräftiger und dichter punktiert.

Färbung schwarz, bisweilen sind die Schenkel mit Ausnahme der Knie und die Tibien rot. — Schuppen klein, rund, bräunlichgrün, schwach messingglänzend, auf Kopf, Rüssel und Halsschild ziemlich dicht, auf den Flügeldecken in den Vertiefungen zwischen den Querrippen gelagert; zur Spitze der Decken verdichtet sich die Beschuppung. — Länge 9,3—11 mm.

D. O. Afrika: Ndanda; Tanganjika: Lindi, Ndanda, 300 m (4. VIII. 1952). — 5 Ex., Zool. Staatssammlg. München.

Ostafrika (Coll. Kraatz), D. Ent. Inst. Berlin. — 1 Ex.

Dieses Exemplar ist unten, mit Ausnahme der Mitte des Abdomens, sehr dicht beschuppt.

Die Geschlechtsunterschiede sind verhältnismäßig gering, doch fallen die Weibchen durch stärkere Wölbung und mehr ovale Form der Decken auf.

Beziehungen: Sehr nahe verwandt mit *E. vansomeri* Mshl. (Ann. Mag. Nat. Hist. [11] IX. 1942, p. 12, fig. 3), dessen Rüssel länger als breit und dessen Halsschild ebenfalls länger (3:4) ist, während die Querrippen auf den Flügeldecken sich nur selten mit den benachbarten verbinden und die Seiten des Halsschildes mehr gerundet von der Basis ablaufen.

27. *Dicasticus funicularis* Chevr.

Tanganjika: Kilimandjaro, Marangu (20., 23., 24., 28. X. 1952); Songea, Uwemba, 2000 m (1. X. 1952). — 13 Ex.

28. *Dicasticus tuberculatus* Fst.

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000 m (18. X. 1952); Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (31. X.; 6. XI. 1952); Kilimandjaro, Marangu, 1500 m (18. X. 1952). — 20 Ex.

29. *Peritmetus sjöstedti* (?) Auriv.

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000 m (18. X. 1952); Marangu, 1500 m (20. X. 1952). — 4 Ex.

30. *Entypotrachelus meyeri* Klb.

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000 m (18. X. 1952). — 2 Ex.

Brachyderinae

Blosyrini

31. *Blosyrus angulatus* Gerst.

Tanganjika: Dar-es-Salaam (23., 29. VII. 1952); Songea, Litembo, 1500 m (15. IX. 1952); Usambara-Berge, Sakarani 1500 m (30., 31. X. 5., 6., 9.—13. XI.); Tanga (20. XI. 1952); Songea, Uwemba, 2000 m (1. X. 1952). — 23 Ex.

32. *Blosyrus haroldi* Hartm.

Tanganjika: Songea, Uwemba, 2000 m (1. X. 1952); Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (30., 31. X.; 5.—8., 17. XI. 1952). — 14 Ex.

Cneorrhinini**33. *Gyponychus (Synaptoplus) cervinus* Gerst.**

Tanganjika: Tanga (12.—13., 15. — 16., 18. VII. 20., 23. XI. 1952). — 40 Ex.

34. *Gyponychus (Synaptoplus) socius* Hust.

Tanganjika: Lindi, Ndanka, 300 m (3.—11. VIII. 1952). — 19 Ex.

Tanymecini**35. *Polyclaeus longicollis* Fhrs.**

Tanganjika: Usambara-Berge, Momba, 400 m, Mazindi (6. XI. 1952). — 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Leptosinae**36. *Spartecerus guasonicus* Auriv.**

Tanganjika: Usambara-Berge, Mumbo, 400 m, Mazindi (6. XI. 1952). — 1 Ex.

Cleoninae**Cleonini****37. *Neocleonus sannio* Herbst.**

Tanganjika: Lindi, Ndanda, 300 m (3.—9. VIII. 1952); Tanga (21., 23. XI. 1952). — 9 Ex.

38. *Xanthochelus nepotalis* Fst.

Tanganjika: Lindi, Ndanda, 300 m (3.—8. VIII. 1952). — 2 Ex.

Lixini**39. *Lixus bisulcatus* Fst.**

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (5., 8. XI. 1952); Songea, Litembo, 1500 m (11. XI. 1952). — 4 Ex.

40. *Lixus validus* (?) Har.

Tanganjika: Lindi, Ndanda, 300 m (3.—8., 11. VIII. 1952). — 4 Ex.

41. *Gasteroclisus obliquenubitus* Quedf. var. *intermedius* Petri

Tanganjika: Dar-es-Salaam (29. VII. 1952); Lindi Ndanda, 300 m (9. VIII. 1952); Songea, Lituhi, (1. IX. 1952). — 18 Ex.

42. *Gasteroclisus comparabilis* Klb.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (8. XI. 1952). — 1 Ex.

43. *Gasteroclisus avuncularius* Klb.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (31. X. 1952; 3., 6., 10. 12. XI. 1952). — 5 Ex.

44. *Hypolixus pulvisculosus* Boh.

Tanganjika: Dar-es-Salaam (28., 29. VII. 1952); Lindi, Ndanda, 300 m (9. VIII. 1952). — 6 Ex.

45. *Larinus tanganus* n. sp.

♀: Kopf flach-halbrund, fein und sehr dicht punktiert. Stirn nur wenig schmaler als die Rüsselbasis, mit großem, rundem Grübchen. Augen querkeilförmig. Rüssel zylindrisch, etwas kräftiger als die Schenkel, schwach gebogen, zur Spitze wenig verbreitert, etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie hier breit; punktulierte, im basalen Teil mit etwas kräftigeren Punkten untermischt, im Spitzendrittel mit sehr feinem, verkürztem Mittelkiel. Fühler in der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft so lang wie der Rüssel breit, zur Spitze hin gekeult verbreitert. Das 1. und 2. Geißelglied schwach quer, die restlichen mehr quer. Keule kräftig, etwas länger als die Geißel. — Halsschild breiter als lang, kräftig konisch, am Vorderrand nur wenig breiter als die halbe basale Breite, von der Basis in schwach konvexer Rundung nach vorn verschmälert, in Höhe der Mitte in eine leichte konkave Rundung übergehend. Basis tief doppelbuchtig; Augenlappen kräftig. Punktierung doppelter Art: Größere, flache Punkte mäßig dicht angeordnet, außerdem untermischt mit feiner, sehr dichter Punktierung. — Flügeldecken $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (6,5 : 4,3), über den runden Schultern viel breiter als der Halsschild, von den Schultern seitlich zunächst wenig, dann von der Mitte ab etwas mehr nach hinten verschmälert, an der Spitze gemeinsam ververrundet, doch zur Naht etwas eingezogen, hinter der Basis über dem 1. und 2. Zwischenraum mit nach außen geöffnetem, klammerförmigem Eindruck; der 2., 3. + 4. und 5. Punktstreif an der Basis eingedrückt, auch hinter der flachen subapikalen Schwielen mit tieferem Eindruck. Punktstreifen vorn kräftig, nach hinten zu feiner werdend; Zwischenräume breit und flach. — Schenkel gedrungen gebaut, gekeult. Vordertibien gleichmäßig flach gebogen, die Mitteltibien gekrümmt, die hinteren gerade und alle innen ohne Kerbzähne. Tarsen gedrungen, das 1. Glied länger als breit, das 2. Glied breiter als lang.

♂: Rüssel wenig kürzer als beim ♀, aber etwas rauher punktiert. Fühler etwas vor der Rüsselmitte eingelenkt. Mittel- und Hintertibien innen deutlicher s-förmig geschweift.

Färbung schwarz, Fühlerschaft an der Basis rötlich. — Unten dicht anliegend, lang greis behaart. Dorsal dünner anliegend behaart. Die Behaarung verdichtet sich auf der Mitte des Halsschildes zu einer sich nach vorn verschmälernden keilförmigen Längsbinde und einer gelben Seitenbinde, die von der dichten Behaarung des Prosternums durch eine rote Längsbinde abgegrenzt wird. Auf den Flügeldecken wechseln gelbe Haarpartien mit roten ab, ohne daß sich ein konstantes Bild festlegen ließe. Meist liegt die gelbe Behaarung in den vertieften Stellen und die rote in den erhabeneren. Auf der Mitte des 6. und 7. Zwischenraums befindet sich eine schwärzliche Makel und über der Mitte des Rückens eine Kahl- bzw. dünner behaarte, große, dunkle Makel, die sich über die inneren drei Zwischenräume erstreckt und die einige Ausläufer schräg nach hinten außen und nach vorn aussendet. Schenkel, Tibien und Tarsen sind dicht anliegend greis behaart. Aufgerichtete Behaarung fehlt vollständig. — Länge: 8,5 mm.

Tanganjika: Tanga, Pangani (24. XI. 1952); Kigonsera (Sammlg. Ertl); Angola: Ballunde. — 18 Ex.

Beziehungen: Nahe verwandt mit *L. ciprianii* Mshl., der größer und einförmig grau beschuppt ist, einen längeren Rüssel besitzt und die Vordertibien gerade hat. Auch diese Art hat einen größeren kahlen oder dünner behaarten Fleck über der Deckenmitte. Andererseits ist sie dem *Larinus hovanus* Hust. von Madagascar sehr ähnlich, der allerdings nur halb so groß ist.

Mecyslobinae.

Gattung *Alcidodes*

Mshl., Ann. Mag. Nat. Hist. (11) 3, 1939, p. 582.

Alcides Schönh. (nec. Hübner, Lep.), Disp. Meth. Curc. 1826, p. 270.

Typus-Art: *Curculio senex* C. R. Sahlb.

46. *A. orientalis* Chevr.

Tanganjika: Tanga (20. XI. 1952); Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (31. X. 1952); Lindi, Ndanda, 300 m (3. VIII. 1952). — 5 Ex.

47. *A. erythropterus* Chevr.

Tanganjika: Dar-es-Salaam (29. VII. 1952); Lindi (Ndanda), 300 m (3.—8., 11. VIII. 1952). — 6 Ex.

48. *A. haemopterus* Boh.

Tanganjika: Dar-es-Salaam (23. VII. 1952); Lindi, Ndanka, 300 m (3.—8. VIII. 1952); Njassa-See, Mango, 600 m (3., 8., 11. IX. 1952), Songea, Lituhi, 500 m (1. IX. 1952); Songea, Peramihu, 1000 m (26. VIII. 1952). — 24 Ex.

49. *A. spec.*

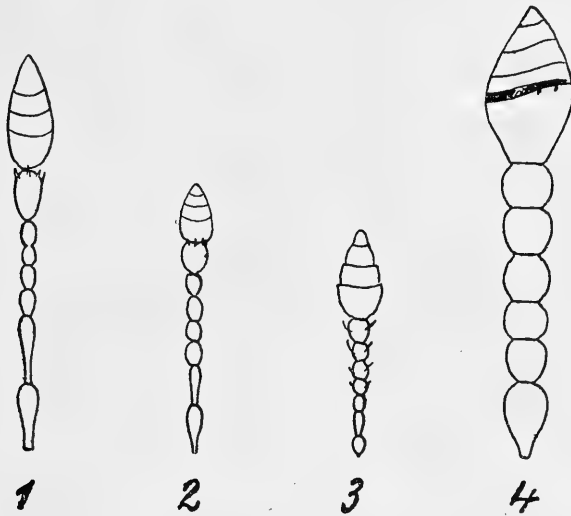
Tanganjika: Njassa-See, Mango-boom (7. IX. 1952). — 1 Ex.

Gattung *Mecyslobus*

Reitter, Wien. Ent. Ztg. XXIV, 1905, p. 248.

Typus-Art: *Mecyslobus lixoides* Rtttr.

Die afrikanischen Arten dieser Gattung weichen von den orientalischen einheitlich dadurch ab, daß der Halsschild punktiert ist. Sie bilden somit einen geographischen Formenkreis. Die orientalischen Arten besitzen ebenso wie die einzige mir von Madagascar bekannt gewordene Art einen granulierten Halsschild. Die madagassische Art besitzt aber statt der feingekerbten Außenflanke des Vorderschenkelzahns einen Doppelzahn ähnlich vielen *Alcidodes*-Arten. Während also diese madagassische Art nächstverwandt mit den orientalischen Arten ist, ist es interessant, daß einige Arten von Neuguinea, die ebenfalls der Gattung *Mecyslobus* angehören, wie *elegans* Guer. und *exornatus* Chevr., den Halsschild wie die afrikanischen Arten punktiert besitzen. *M. elegans* hat allerdings die Punkte schräg von vorn eingestochen, so daß ein Übergang zur Granulation sich andeutet. Und *Mecyslobus geniculatus* Fst. — auch von Neuguinea — hat einen gleichmäßig fein granulierten Halsschild.



Vergleich der Ausbildung der Fühlergeißel und -Keule von

1. *Mecyslobus* (*Kismecyslobus*) *deremius* Klb.
2. *Mecyslobus* (*Mecyslobus*) *lixoides* Rtttr.
3. *Mecyslobus* (*Exalcidodes*) *tenuisignatus* n. sp.
4. *Alcidodes orientalis* Chevr.

Die einzelnen Artengruppen lassen sich folgendermaßen übersehen:

1 (4) Halsschild granuliert.

2 (3) Der Zahn der Vorderschenkel ist an seiner Außenflanke fein gekerbt. — Amur-Gebiet bis Neuguinea. ***Mecyslobus* s. str.**

- 3 (2) Der Zahn der Vorderschenkel besitzt an der äußeren Wurzel einen kleinen zweiten Zahn. — Madagascar. **Exalcidodes** subgen. n.¹⁾
 4 (1) Halsschild punktiert. — Afrika.²⁾ **Kismecyslobus** subgen. n.

50 M. (**Kismecyslobus**) **deremius** Kolbe.

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 3000m (18. X. 1952). — 9 Ex.

¹⁾ Typus-Art: **M. (Exalcidodes) tenuisignatus** n. sp.

Kopf flach-halbkugelförmig, sehr fein und sehr dicht punktiert. Stirn etwas schmaler als der Rüssel vor der Basis. Augen breit, fast rund, nur nach unten kurz zugespitzt. Rüssel so lang wie der Halsschild über dem Rücken, leicht gebogen, etwa so breit wie die Vorderschenkel, mäßig stark und dicht — vorn etwas feiner und weniger dicht — punktiert; im vorderen Drittel etwas verbreitert. Fühler im apikalen Drittel des Rüssels eingelenkt. Schaft schlank, an der Spitze gekeult, die Augen nicht ganz erreichend. Geißel mit 7 deutlich getrennten Gliedern; 1. Glied etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick; 2. Glied etwas dünner und länger als das 1. Glied; 3.—6. Glied etwas quer, fast kugelförmig; 7. Glied kräftiger, schwach quer. Keule doppelt so lang wie dick. — Halsschild breiter als lang, an der Basis am breitesten, von hier in gleichmäßiger Rundung nach vorn verschmälert, der Vorderrand schwach zylindrisch abgesetzt. Basis tief doppelbuchtig. Gleichmäßig fein und dicht granuliert. — Schildchen klein, kreisrund, glänzend. — Flügeldecken reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (3,3:2), wenig breiter als der Halsschild, hinter den flach angedeuteten Schultern schwach eingezogen, bis hinter die Mitte parallelseitig, dann schwach gerundet zur Spitze verschmälert und hier die Decken gemeinsam halbkreisförmig verrundet, an der sehr flachen Subapikalschwiele nur wenig verschmälert abgesetzt. Punktstreifen mäßig stark, die Punkte länglich-viereckig, getrennt; die inneren Zwischenräume flach und breiter, die äußeren etwas schmaler als die Streifen, fein und sehr dicht querrunzig punktiert. — Schenkel schwach gekeult, die vorderen mit längerem, spitzem Zahn, an seiner Außenwurzel ein kleinerer; Mittel- und Hinterschenkel mit einfachem Zahn. Vordertibien außen gebogen, besonders in der Basalhälfte; innen flachdoppelbuchtig; die mittleren Tibien flacher gebogen, die hinteren gerade, alle innen leicht doppelbuchtig. Das 1. Tarsenglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, das 2. Glied fast so lang wie breit.

Färbung schwarz. — Unterseite dichter weiß behaart. Oberseite mit sehr feiner wenig auffälliger Behaarung, Halsschild und Flügeldecken außerdem mit schmäler, scharfer, weißer Linienzeichnung: auf dem Halsschild eine Mittellinie und an den Seiten eine Schräglinie, von ihr zweigt sich in der Mitte eine schräg nach unten zur Deckenwurzel gerichtete Linie ab, die sich in Form einer Halbellipse über die Decken legt und im apikalen Drittel die Naht kreuzt; je ein schräger Strich strahlt vom Schildchen zum basalen Drittel des 5. Zwischenraums aus. — Länge 5 mm.

Madagascar: Maroantsetra. — 1 Ex. im Mus. Frey.

Sehr ähnlich dem *M. konoï* m. von Formosa, eine etwas größere Art mit längerem Rüssel, die den Zahn der Vorderschenkel nur undeutlich gekerbt hat. Unter den madagassischen Arten kommt die Art dem *Alcidodes ambroensis* Hust., die mir nur der Beschreibung nach bekannt ist, nahe. Letztere ist aber vielleicht ähnlich wie die mir vorliegende *larinoides* Fairm, ein echter *Alcidodes*.

²⁾ Die Arten aus Neuguinea weisen im Prinzip die gleiche Zeichnungsanlage auf wie viele afrikanische Arten, nur schärfer ausgeprägt auf schwarzem, glänzendem Grund. Von einer Benennung dieser Gruppe wurde hier Abstand genommen, weil möglicherweise eine der von Heller für philippinische Arten vorgesehenen Gruppenbezeichnung herangezogen werden muß.

51. M. (Kismecyslobus) kilimanus Auriv.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (31. X; 3., 5. XI. 1952); Songea, Uwemba, 2000 m (1. X. 1952). — 13 Ex.

52. M. (Kismecyslobus) meruanus Auriv.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (3., 5. XI. 1952). — 4 Ex.

53. M. (Kismecyslobus) usambaranus n. sp.

♂: Kopf quer, konisch, die Augen flach gewölbt, den Halsschildvorder-
rand fast berührend. Stirn etwas schmaler als der Rüssel an der Basis
breit, fein und dicht punktiert. Rüssel länger als Kopf und Halsschild
zusammen, zylindrisch, von der Fühlereinlenkung nach vorn schwach ge-
radlinig verbreitert, bis zum apikalen Drittel nur wenig, dann etwas mehr
gebogen; Punktierung fein und dicht, z. T. etwas längsrundlich, im apikalen
Drittel nur sehr fein punktiert und hier glänzend. Submentum mit einem
längeren spitzen Zahn bewehrt. Fühler hinter dem apikalen Drittel des
Rüssels eingelenkt. Schaft schlank, gerade, gut doppelt so lang wie der
Rüssel breit, an der Spitze gekeult verdickt. Das 1. Geißelglied kräftiger
und etwas länger als das 2. Glied; 3.—6. Glied quer; 7. Glied verkehrt
kegelförmig, wenig länger als dick, in den Außenkonturen zur Keule über-
gehend. Letztere fast doppelt so lang wie dick. — Halsschild breiter
als lang, an der Basis am breitesten, in flacher Rundung konisch nach
vorn verschmälert, der Vorderrand nur schwach abgesetzt. Punktierung
ziemlich kräftig, sehr dicht, auf dem Vorderrand etwas feiner. Basis tief
doppelbuchtig; Augenlappen mäßig kräftig ausgebildet. — Schildchen
quer-oval. — Flügeldecken zylindrisch, nur wenig breiter als der Hals-
schild, doppelt so lang wie breit (6:3), von der Mitte ab zur Spitze all-
mählich gerundet verschmälert; Subapikalschwiele nur schwach ausgebildet.
Punkstreifen mäßig stark, die Punkte etwas länglich-viereckig, über der
Deckenmitte um ihre Länge voneinander getrennt, hinten sind die Streifen
gefurcht. Zwischenräume breiter als die Punkstreifen, flach, sehr fein, we-
nig dicht punktiert; hinten leicht gewölbt. Decken in der Schildchen-Ge-
gend zwischen den vierten Zwischenräumen flach eingedrückt. — Vordertibien
etwas länger als die übrigen, mit kräftigem, dreieckigem Zahn, der an der
Außenflanke wenige feine Kerbzähne aufweist. Auch die übrigen Schenkel
kräftig gezähnt. Vordertibien mit scharfem, dreieckigem Zahn, fast so hoch
wie die Tibien im basalen Teil breit, etwas aus der Mitte zur Tibienwurzel
verschoben; die übrigen Tibien innen nur sehr schwach doppelbuchtig.

Färbung schwarz. — Behaarung anliegend, ziemlich lang, auf dem
Halsschild beiderseits der Mitte mit breitem Kahlband; Flügeldecken ziem-
lich gleichmäßig behaart, doch strahlt ein keilförmiger Kahlfleck vom Schild-
cheneindruck aus zur Seitenmitte hin. — Länge: 8—8,6 mm.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (30. X.; 10. XII. 1952).
— 2 Ex. (♂♂).

Alle vorstehend aufgeführten 4 Arten gehören der Untergattung *Kismecyslobus* subgen. nov. an, das sich von *Mecyslobus* s. str., wie bereits erwähnt, dadurch unterscheidet, daß der Halsschild punktiert ist. Als Typus-Art nenne ich *Alcides deremius* Kolbe. Zahlreiche afrikanische Arten gehören dieser Untergattung an, u. a. *A. rufus* Boh., *antennalis* Fst., *parcus* Fst., *lixiformis* Mshl., *tamsi* Mshl., *tshibindanus* Hust., *niger* Hust., *obsoletus* Gerst., *josephus* Duviv. etc. Allen Arten der Untergattung scheint die Bewehrung des männlichen Submentums durch einen Zahn, seltener durch eine schwielenartige Erhebung, gemeinsam zu sein.

Die hier aus Tanganjika bekannt gemachten Arten lassen sich folgendermaßen trennen:

- 1 (6) Vordertibien innen unbewehrt, schwach doppelbuchtig oder stumpfwinklig verbreitert.
- 2 (5) Das 1. und 2. Geißelglied gleich lang. Behaarung auf den Flügeldecken zu Schrägbinden geordnet.
- 3 (4) Das 7. Geißelglied ist nur wenig länger als breit, seitlich flach gerundet, schmaler als das Basalglied der Keule. Submentum des ♂ mit — von der Seite gesehen — halbrunder Schwiele. Halsschild und Flügeldecken ockergelb überstäubt. **deremius** Klb.
- 4 (3) Das 7. Geißelglied gestreckt verkehrt-konisch, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, kelchförmig. Submentum des ♂ mit kleinem Zahn bewehrt. Fühlergeißel und Keule sowie Tarsen rot. Schrägbinden, von denen die vordere vom 5. Zwischenraum bis zu den Seiten reicht, während die hintere geschlossen ist und sich über den 2. und 3. Zwischenraum mit dem 7.—10. an der Spitze verbindet, ziemlich scharf ausgeprägt. **kilimanus** Auriv.
- 5 (2) Das 2. Geißelglied kürzer als das 1. Glied. 7. Geißelglied wenig breiter als lang, viel schmaler als das basale Glied der Keule und scharf abgetrennt. Rüssel des ♂ auf dem Submentum mit feinem Zähnchen. Kleiner als die vorhergehenden Arten, mit ziemlich dichter, aber etwas unregelmäßig verteilter Behaarung auf den Flügeldecken. **meruanus** Auriv.
- 6 (1) Vorderschienen innen mit großem, scharfem, dreieckigem Zahn. 2. Geißelglied viel kürzer als das 1. Glied. Submentum des ♂ mit längerem, scharfem Zahn bewehrt. Flügeldecken ziemlich gleichmäßig fein behaart, vom Schildcheneindruck läuft schräg nach hinten zur Seite ein keilförmiger Kahlfleck. **usambaranus** n. sp.

Hylobiinae.

54. *Typoderus* spec.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani 1500 m (31. X. 1952). — 1 Ex.

Cryptorrhynchinae.

Mehrere Gattungen in Einzelexemplaren liegen vor, deren Determination einem späteren Zeitpunkt vorbehalten werden muß.

55. *Camptorrhinus nigronotatus* Fairm.

Tanganjika: Songea, Peramiho, 1000 m (24. VIII. 1952); Songea, Uwemba, 2000 m (1. X. 1952); Lindi, Ndanda, 300 m (3.—8. VIII. 1952). — 8 Ex.

Anthonominae.**Prionomerini.**

Acalloplastides Lacord., Gen. Col. VII, 1866, p. 22 (pars).

Gattung *Acalloplastus*

Schönh., Curc. Disp. Meth. IV. 1826, p. 249.

Typus-Art: *Acalloplastus vellicosus* Schönh.

Heimat: Nach Schönherr Tranquebaria, nach Boheman Caffraria.

Über die Gattung *Acalloplastus*, die von Lacordaire der Tribus *Acalloplastini* unterstellt wurde, herrscht hinsichtlich ihrer Stellung im System ziemliche Unklarheit. Während Schönherr sie den *Tychiinae* angliederte, ist von der Tribus *Acalloplastini* später die Subfam. *Nerthopinae* abgetrennt worden; lediglich die Gattung *Acalloplastus* verblieb in ihr.

Hustache (Voy. Alluaud et Jeannel Afr. orient. XIX, p. 508) führt 1929 die Gattung *Acalloplastus* unter der Subfam. *Nerthopinae*, 1934 jedoch (Col. Cat. Junk/Schenklg. Pars 136, p. 3) unter der Subfam. *Zygopinae*. Eigenartigerweise fehlen hier unter den Arten der Gattung: *A. pardalis* Gyll. (Schönh., Gen. Spec. Curc. III, 1, 1836, p. 452) und *maculithorax* Hust. (Voy. Alluaud et Jeannel Afr. orient. XIX, 1929, p. 508).

Die Gattung gehört auf Grund der nicht genäherten Augen, der nicht aufsteigenden Mittelbrust-Epimeren, der getrennten Vorderhüften, der tief gespaltenen Krallen und des mit einem an der Außenflanke mit Kerbzähnen versehenen großen Zahns der Vorderschenkel zu der südamerikanischen Tribus *Prionomerini*. Hier steht sie neben *Prionobrachium* Fst., der sie äußerst nahe kommt.

56. *A. maculithorax* Hust.

Tanganjika: Tanga (23. XI. 1952). — 3 Ex. Weitere 4 Ex. in der Sammlung Köller, Halle a. S., aus Dar-es-Salaam.

Nanophyinae.**57. *Nanophyes unicolor* Fst.**

Tanganjika: Nyassa-See, Mango, 600 m (9. IX. 1952). — 3 Ex.

58. *Nanophyes pilipennis* Fst.

Tanganjika: Lindi, Ndanda, 300 m (3.—8. VIII. 1952). — 1 Ex.

Cossoninae.**Cossonini.**Gattung **Cossonus** Clairv.

Die Gattung ist mit folgenden Untergattungen vertreten:

- 1 (2) Rüsselspitze mit Pterygien; an der Spitze doppelt so breit wie im basalen Teil. Rüssel meist der Länge nach gefurcht oder fein gekielt und der Halsschild mit mehr oder weniger scharfem Mittelkiel. Wenigstens die Vorderschenkel mehr oder weniger kräftig gezähnt. Die abwechselnden Zwischenräume oft stärker erhaben. (Typus-Art: *C. major* Voß). Subg. **Otiocossonus** Voß
- 2 (1) Rüssel an der Spitze nicht doppelt so breit wie im basalen Teil. Fühlerfurche an der Spitze in der Regel von oben sichtbar, von hier nach hinten abwärts gerichtet.
- 3 (4) Schenkel ungezähnt. Vorderhüften weniger bis etwas mehr als die Hälfte ihres Durchmessers von einander entfernt stehend. Halsschild bisweilen etwas schmaler als die Flügeldecken. Subg. **Cossonus** s. str. (Typus-Art: *C. linearis* F.).
- 4 (3) Wenigstens die Vorderschenkel scharf gezähnt. (Typus-Art: *C. armipes* n. sp.) Subg. **Odontocossonus** nov.

59. Cossonus (Otiocossonus) fraudulentus Klb.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (30. X. 1952; 3., 4., 10.—12. XI. 1952). — 15 Ex.

60. Cossonus (Cossonus) amaniensis Hartm.

Fundort wie vor (9. XI. 1952). — 1 Ex.

Subgen. nov. **Odontocossonus**

Die Arten dieser Untergattung haben wenigstens die Vorderschenkel scharf gezähnt. Die Augen treten nur wenig aus der Kopfwölbung vor, die Schläfen sind schwach gerundet und fast parallelschönig (bei *dentipes*) bis schwach konisch (bei *armipes*). Rüsselspitze nicht doppelt so breit wie an der Basis. Halsschild mit stumpfem, glänzendem Mittelkiel. Vordertibien innen vor der Spitze mit großem, stumpfem Zahn.

Typus-Art: *C. dentatipes* n. sp.

Von zwei mir bekannt gewordenen Arten liegt eine derselben in größerer Anzahl vor. Beide trennen sich wie folgt:

- 1 (2) Alle Schenkel scharf gezähnt. Kopf kräftiger und sehr dicht punktiert. Größer. D. O. Afrika. — Mus. Dresden (Coll. Hartm.).
Kopf etwas breiter als lang, viereckig, die Schläfen kurz, nur schwach gerundet verbreitert. Augen flach gewölbt und fast etwas länger als die Stirn breit. Kopf mäßig stark und sehr dicht punktiert, auf der Stirn seicht eingedrückt. Rüssel doppelt so lang wie breit,

vorn nur schwach verbreitert, feiner als der Kopf punktiert, gebogen. Fühler im apikalen Teil des Rüssels eingelenkt. Schaft schlank, den Augenhinterrand erreichend. Das 1. Geißelglied länger als breit; 2. Glied so lang wie breit; die übrigen Glieder quer. Keule ziemlich kräftig, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. — Halsschild etwas breiter als lang, seitlich ziemlich kräftig gerundet, Vorderrand etwas schmaler als die halbe Breite der Basis. Mittelkiel stumpf, glänzend, der ganzen Länge nach durchgebildet; Punktierung gleichmäßig kräftig und sehr dicht. — Flügeldecken doppelt so lang wie breit, bis zum apikalen Drittel parallelseitig. Punktstreifen kräftig; Zwischenräume halb so breit wie die Streifen, glänzend, kielförmig, sehr fein und weitläufig punktiert. — Färbung schwarz; Fühler und Tarsen dunkelrot. Länge: 4,5—6,5 mm. (*dentipes* m. i. l. nec. Mshl. 1921).

dentipes n. sp.

- 2 (1) Nur die Vorderschenkel sind scharf gezähnt, die übrigen verrundet verstärkt.

Kopf etwas feiner und nicht ganz so dicht wie bei der vorigen Art punktiert; Schläfen schwach gerundet, etwas mehr konisch. Augen schwach vorgewölbt. Rüssel etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, die vordere Hälfte parallelseitig, in der Basisgegend verschmälert; sehr fein und ziemlich dicht punktiert. Die Spitze des Fühlerschafts erreicht den Augenhinterrand. Das 1. Geißelglied etwa so lang wie dick, die übrigen quer. Keule kräftig, so lang wie die Geißel. Halsschild etwas länger als breit, kurz vor der Basis am breitesten, zur Basis kurz zugerundet, hier kurz kragenartig abgesetzt, nach vorn nur wenig gerundet verschmälert, schwach konisch, der Vorderrand kurz zylindrisch abgesetzt. Punktierung kräftig und sehr dicht, der Mittelkiel kräftig, glänzend, an der Basis seitlich desselben schwach eingedrückt, zum Schildchen nicht vorgezogen. Flügeldecken $2\frac{1}{3}$ mal so lang wie breit, parallelseitig. Punktstreifen kräftig; Zwischenräume schmaler als die Streifen, gewölbt, sehr fein und weitläufig einreihig punktiert, Färbung schwarzbraun; Fühler, Beine und Flügeldecken mit Ausnahme der Naht, der Spitzen und der Seiten rot. Länge 4 mm. Ostafrika: West-Usambara (II, 1912, Methner leg., Zool. Mus. Berlin, Typus); Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (3., 10., 11. XI. 1952, Lindemann & Pavlitzki leg.). — Von letzterem Fundort liegen mir 30 Ex. aus der Zool. Staatssammlg. München (Paratypoide) vor.

61. **C. armipes** n. sp

Cotasterini.

Gattung **Pseudomesites** Mshl.

62. **Ps. monticola** n. sp.

♀: Kopf breiter als lang, die Schläfen leicht gerundet, kräftig konisch zur Basis verbreitert; Stirn so breit wie der Rüssel an der Basis, sehr

fein zerstreut punktiert, matt chagriniert. Augen flach gewölbt. Rüssel reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, in der Spitzenhälfte schwach verbreitert, parallelseitig; von der Seite gesehen oben ziemlich kräftig gebogen, unten fast gerade und hinter der Spitze mit einem scharfen Zahn; matt chagriniert mit einzelnen feinen Pünktchen. Fühler mittenständig. Schaft so lang wie die Rüsselbasis breit, kräftig gekeult. Das 1. und 2. Geißelglied gestreckt, gleichlang, so lang wie die restlichen Glieder zusammen. Keule kräftig, eiförmig, länger als dick. — Halsschild so lang wie breit, seitlich mäßig stark und gleichmäßig gerundet, Vorderrand und Basis kurz abgesetzt, letztere gerandet, der Vorderrand etwas schmaler als die Basis, mit angedeutetem Mittelkiel und beiderseits der Mitte mit einem seichten, runden Grübchen. Punktierung fein und mäßig dicht, die Oberfläche matt chagriniert. — Flügeldecken reichlich $1\frac{3}{4}$ mal so lang wie breit (3 : 1,7), hinter der Mitte am breitesten, in sehr flacher Rundung schwach nach vorn verschmälert, die Schultern verrundet, über ihnen viel breiter als der Halsschild, nach hinten im Halbkreis verrundet, die Spitzenpartie leicht verschmälert abgesetzt. Punktstreifen fein, die Punkte einzeln stehend und schmal getrennt; Zwischenräume breit und flach, nicht erkennbar punktiert, aber äußerst fein chagriniert, schwach glänzend; 3—4 mal so breit wie die Streifen. — Beine verhältnismäßig schlank, die Tibien gestreckt keilförmig. Das 1. Glied der Hintertarsen so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen, das 3. Glied schwach gelappt.

Färbung rotbraun. — Länge: 4 mm.

Tanganjika: Kilimandjaro, Bismarckhütte, 4000 m (9. X. 1952). — 3 Ex.

Beziehungen: Nächstverwandt mit *Pseudomesites glacialis* Hust., der nach der Beschreibung noch breitere Zwischenräume besitzen soll, dessen größte Deckenbreite im apikalen Drittel sich befindet, dessen Halsschild etwas länger als breit und vor dem Schildchen eingedrückt ist.

Pseudomimini.

Gattung *Pseudomimus* Hartm.

63. *Ps. ebeninus* Boh. var.

Die vorliegenden Stücke weichen von südafrikanischen Exemplaren dadurch ab, daß das 2. Geißelglied nicht länger als das 1. Glied, eher etwas kürzer ist. Es scheint aber, als ob es sich um Abweichungen der gleichen Art handelt.

Tanganjika: Usambara-Berge, Sakarani, 1500 m (3. XI. 1952) — 3 Ex.

Den Umstand, daß eine Anzahl unter *Pseudomimus* gehörende Arten in den verschiedensten Gattungen beschrieben wurden, nehme ich zum Anlaß, hier eine kurze Übersicht über die mir bekannt gewordenen Arten des Subgen. *Pseudomimus* sens. str. zu geben.

Diese Aufstellung ergänzt zu gleicher Zeit eine von G. A. K. Marshall (Ann. Mus. Roy. Congo Belge (8) XXV, 1953, p. 11—13) gegebene Be-

stimmungstabelle, die noch einige mir unbekannt gebliebene Arten enthält, so *Pseudomesites suturifer* Mshl. und *Brachyscapus* (?) *angolensis* Woll., die nachstehend nicht aufgeführt werden. *Pseudomimus vossi* Chesqu. wird von Marshall als *Pseudomesites*-Art aufgefaßt, sie hat aber nach meinen Aufzeichnungen paralleelseitige Flügeldecken und wurde von mir daher als zu *Pseudomimus* gehörig angesehen. Leider liegt mir weder die Art als solche noch die Beschreibung zur Nachprüfung mehr vor, ich gebe die u.a. nach einem typischen Pärchen entworfene Beschreibung untenstehend wieder. *P. tenebrosus* m. wird von Marshall synonym unter *maynei* Hust. gestellt, beide Arten wurden auf Grund der verschiedenen Halsschildform von mir als verschiedene Arten angesehen. Die nachstehend getrennte Aufführung führt sich daher auf die seinerzeitigen Untersuchungsergebnisse zurück, die hier wiedergegeben werden.

Nach Marshall (l. c. p. 13) hat *planiusculus* Hust. nur fünf Geißelglieder. Hustache (Sborn. ent. odd. Nar. Mus. Prazé X. 1932, p. 109) sagt hierzu: „le 1. article du funicule pas plus long que large, les 5 suivants de même largeur, fortement transversaux et très serrés, le 7. un peu plus large, . . .“. Auch meiner Erinnerung nach hatten die mir aus dem Congo-Museum vorgelegenen, von Hustache determinierten Stücke alle eine 7-gliedrige Geißel, so daß die Möglichkeit besteht, daß *planiusculus* Mshl. (nec Hustache) einer anderen Art oder Gattung angehört, was noch nachzuprüfen wäre.

Die mir bekannt gewordenen Arten des Subgen. ***Pseudomimus*** s. str.

- 1 (6) Zwischenräume der Flügeldecken nicht gewölbt, flach; die Punktstreifen seitlich und hinten fast erloschen. Halsschild und Flügeldecken mit feiner Zwischenpunktierung.
- 2 (5) Rüssel nur etwa so lang wie breit.
- 3 (4) Flügeldecken nur doppelt so lang wie breit. Kleiner. (***Cossonus lobeliae*** Auriv., Kilimandj.-Meru-Exp. VII, 21. 1910, p. 435, Fig. 8) Ost-Afrika: Kilimandjaro-Gebiet. ***lobeliae*** Auriv.
- 4 (3) Rüssel an der Basis etwas eingeschnürt. Flügeldecken etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, paralleseitig. Rüssel etwas länger als breit, fein und gereiht punktiert, die Zwischenpunktierung sehr fein und dicht. Fühlerschaft erreicht nur die Mitte der Augen. 1. Geißelglied kräftig; 2. Glied kaum länger als das 1. Glied; die restlichen Glieder quer. Keule kräftig oval. Halsschild etwas länger als breit; die größte Breite vor der Mitte, von hier zur Basis schwach geradlinig, nach vorn kräftiger konisch verjüngt. Punktierung fein und mäßig dicht; Zwischenpunktierung wie diejenige der Flügeldecken sehr fein und sehr dicht, die Oberseite etwas mattiert erscheinen lassend. Flügeldecken gestreckter als bei der vorigen Art, gut $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, paralleseitig. Punktstreifen etwas kräftiger, die inneren drei Zwischenräume leicht gewölbt. Abdomen fein chagrinartig skulptiert und mit feinen, weitläufig angeordneten Punkten

durchsetzt. Färbung pechschwarz, Fühler rotbraun. Länge 6,5—8 mm. N. O. Afrika: Aethiopien. (Zahlreiche Stücke im Zool. Mus. Berlin).

maior n. sp.

- 5 (2) ♀: Rüssel reichlich doppelt so lang wie breit, zylindrisch, gerade, glänzend. Kopf quer, konisch; Stirn $\frac{3}{4}$ mal so breit wie der Rüssel; Schläfen leicht gerundet; wie der Rüssel gleichmäßig fein und dicht punktiert. Fühler hinter der Rüsselmittle eingelenkt. Schaft fast so lang wie der Rüssel dick. 1. Geißelglied kräftig, am längsten, länger als dick; 2. Glied so lang wie dick, die übrigen Glieder quer. Keule ziemlich kräftig, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Halsschild etwas breiter als lang, mäßig stark und ziemlich gleichmäßig gerundet, Vorderrand etwas ausgezogen. Punktierung ziemlich fein und sehr dicht, die schmalen Zwischenstege äußerst fein punktulierte. Schildchen quadratisch. Flügeldecken etwa $2\frac{1}{3}$ mal so lang wie breit, parallelseitig, an der Spitze schwach schnabelartig vorgezogen. Punktstreifen wenig kräftig, die Punkte um ihre halbe Länge entfernt stehend; Zwischenräume durchaus flach und breit, fein und dicht mehrreihig punktiert. Nur der 1. u. 3. Zwischenraum an der Spitze gewölbt. Färbung schwarz; Flügeldecken hell gelbbraun, Halsschild rot, oben meist verdunkelt; Schaft und Geißel rötlich.

♂: Rüssel kräftiger, nicht ganz doppelt so lang wie breit. Fühler im basalen Drittel eingelenkt.

Kongo-Gebiet: Kivu (VIII. 1937, Ghesquiere leg.); Laes Mohoto (VIII, 1937); Volcan Nyamagira (IX. 1937). — **vossi** Ghesqu.

- 6 (1) Zwischenräume der Punktstreifen auf den Decken mehr oder weniger kräftig gewölbt, die Punktstreifen durchweg scharf ausgeprägt.
- 7(12,17) Halsschild so lang wie breit, ohne feine Zwischenpunktierung der größeren Punkte.
- 8 (11) Halsschild seitlich im mittleren Teil gerundet.
- 9 (10) Halsschild feiner punktiert. Rüssel doppelt so lang wie breit, wenig gebogen, zylindrisch, fein und mäßig dicht punktiert. Fühler im basalen Drittel eingelenkt, der Schaft erreicht nicht ganz den Hinterrand der Augen; 1. Geißelglied am längsten, die folgenden schwach quer. Keule kräftig oval. Halsschild seitlich fast gleichmäßig ziemlich kräftig gerundet, mäßig stark und dicht punktiert. Flügeldecken reichlich doppelt so lang wie breit, bis zum apikalen Drittel parallelseitig. Punktstreifen ziemlich kräftig; Zwischenräume so breit wie die Streifen, schwach gewölbt, fein und entfernt stehend einreihig punktiert. — Unterseite kräftig und dicht punktiert. Länge 4 mm. Südafrika: Caffraria. (Aus dem Mus. Hamburg beschrieben).

subferrugineus n. sp.

- 10 (9) Halsschild kräftig punktiert. Rüssel $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, kaum gebogen, parallelseitig, fein und dicht punktiert. Kopf breiter als lang, konisch, wie der Rüssel punktiert; Stirn mit Grübchen. Augen

klein, wenig vorgewölbt, Stirn doppelt so breit wie die Augen lang. Fühler mittenständig; Schaft gebogen, etwas kürzer als der Rüssel dick; 1. Geißelglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick; 2. Glied so lang wie dick; die restlichen Glieder quer; Keule ziemlich kräftig, länger als breit. Vorderrand des Halsschilds etwas schmaler als die Basis. Punktierung kräftig und dicht, seitlich sehr dicht; Zwischenstege glänzend, unpunktiert. Flügeldecken doppelt so lang wie breit, bis zum apikalen Drittel parallelseitig, dann zur Spitze kräftig zugrundet, letztere etwas vorgezogen. Punktstreifen kräftig; Zwischenräume schmaler als die Streifen, gewölbt, fein und weitläufig einreihig punktiert. Färbung schwarz, Fühler und Tarsen rotbraun. Länge 3,6–4,2 mm. — Transvaal: Zoutpansbarg (Mus. Dresden, Coll. Hartm.). **transvaalensis** n. sp.

- 11 (8) Halsschild im mittleren Teil schwach geradlinig nach vorn verjüngt. Punktierung ebenso wie diejenige der Flügeldecken etwas kräftiger. Rüssel reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Das 2. Geißelglied etwas länger als das 1. Glied. Färbung schwarz, bisweilen rotbraun. Fühler rot; *subferrugineus* m. ähnlich. (*Phloeophagus ebeninus* Boh. in Schönh. Gen. Spec. Curc. IV. 1938, p. 1049). Länge 4,5 mm. — Südafrika: Caffraria; Kapland: Dunbrody (Mus. Berlin, Hambg., Dresden, Coll. Hartm.). **ebeninus** Boh.

- 12(7,17) Halsschild fast so lang wie breit, oder so lang wie breit: dann beiderseits der Mitte mit je einem runden Grübchen; die Punktierung mit sehr feiner Zwischenpunktierung, die Oberfläche daher weniger glänzend.

- 13 (16) Halsschild seitlich schwach gerundet.

- 14 (15) Zwischenräume der Flügeldecken so breit wie die Streifen. Halsschild zum Vorderrand in größerer Rundung verschmälert, beiderseits der Mitte mit je einem runden Grübchen. Punktierung feiner und etwas weniger dicht als bei *tenebrosus*. Größer. — Kamerun.

foveicollis Voß

- 15 (14) Zwischenräume der Flügeldecken schmaler als die Streifen. Halsschild etwas breiter als lang, seitlich gleichmäßig schwach gerundet, der Vorderrand auf mindestens ein Fünftel der Halsschildlänge ziemlich kräftig abgeschnürt und nur fein punktiert, während im übrigen der Halsschild gröber und mäßig dicht punktiert ist. Die sehr feine Zwischenpunktulierung ist wenig deutlich. Flügeldecken tief gefurcht punktiert; Zwischenräume schmaler als die Streifen, stark gewölbt, sehr fein entfernt stehend einreihig punktiert. Rüssel breit, quer, wie der Kopf fein und dicht punktiert. Färbung schwarz; Fühler dunkelrotbraun. Länge 3,5–4 mm. (*Eremotes planiusculus* Hust., Sborn. ent. odd. Nar. Mus. Praha X. 1932, p. 109). — Kongo-Gebiet. **planiusculus** Hust.

- 16 (13) Halsschild seitlich geradlinig, zum Vorderrand ziemlich unvermittelt verschmälert, ohne Grübchen beiderseits der Mitte; Punktierung

etwas kräftiger und dichter. — Rüssel breiter als lang (♂) oder so lang wie breit (♀), parallelseitig, fein und dicht punktiert. Kopf konisch, die Schläfen etwas länger als die Augen, leicht gerundet; Augen schwach gewölbt; Punktierung fein und dicht. Fühler basal eingelenkt. Schaft halb so lang wie der Rüssel hoch; alle Geißelglieder breiter als lang; Keule kräftig, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Halsschild nahezu so lang wie breit, fast parallelseitig, seitlich wenig gerundet oder gerade, Vorderrand abgesetzt. Punktierung kräftig und dicht, der Vorderrand sehr fein und dicht punktiert. Flügeldecken fast doppelt so lang wie breit, bis über die Mitte hinaus parallelseitig, dann zur Spitze gerundet verschmälert, die Spitze kaum merklich vorgezogen. Punktstreifen kräftig; Zwischenräume schmaler als die Streifen, kräftig gewölbt, sehr fein einreihig punktiert. Mittel- und Hinterbrust kräftig und sehr dicht, Vorderbrust runzelig punktiert; Abdomen etwas weniger dicht punktiert. Färbung schwarz, Fühler und Tarsen rot. Länge 3,5 mm. — Kamerun. (Mus. Berlin, Ent. Inst. Berlin). **tenebrosus** Voß

17(7,12) Halsschild erheblich breiter als lang.

18 (19) Vorderrand des Halsschildes akut zylindrisch abgesetzt und das Scutum nahezu rechteckig. Die Punkte stehen um etwa ihren Durchmesser voneinander entfernt. Untergrund glatt und glänzend. — Rüssel etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, glänzend, fein und ziemlich dicht punktiert. Fühler in der Nähe der Rüsselbasis eingelenkt. Schaft nicht ganz den Augenhinterrand erreichend; 1. u. 2. Geißelglied gleichlang, letzteres so lang wie dick, die restlichen Glieder quer. Halsschild auf der Scheibe ziemlich fein und wenig dicht punktiert, seitlich kräftig und sehr dicht punktiert. Punktstreifen der Flügeldecken kräftig; Zwischenräume schmaler als die Streifen, gewölbt, fein weitläufig punktiert. Mittel- und Hinterbrust sowie die Basis des 1. Abdominalsegments sehr kräftig und dicht punktiert, Abdomen im übrigen glänzend und nur seitlich etwas kräftiger punktiert. Färbung schwarz; Fühler und Tarsen rotbraun, bisweilen die Geißelglieder mit Ausnahme der Basalglieder schwarz. Länge 4 mm. — Kamerun: Soppo (II. 1913, v. Rothkirch leg.). Mus. Berlin. **nifidicollis** n. sp.

19 (18) Vorderrand des Halsschildes nicht unvermittelt abgesetzt.

20 (23) Halsschild auf der Scheibe fein punktiert und die Punkte um etwa ihren Durchmesser von einander entfernt stehend, auch seitlich ist die Punktierung nur mäßig stark.

21 (22) Punktstreifen der Flügeldecken nur mäßig stark und nicht gefurcht-vertieft; Zwischenräume nur im apikalen Teil stärker gewölbt. 4–4,8 mm. — Ostafrika: Usambara (Mus. Dresden, Coll. Hartm., Ent. Inst. Berlin). **amitinus** Voß

- 22 (21) Punktstreifen gleichmäßig kräftig, schwach gefurcht-vertieft; Zwischenräume auf der ganzen Länge mäßig stark gewölbt. — Ostafrika (Ent. Inst. Berlin). subsp. **crassirostris** Voß
- 23 (20) Halsschild wenigstens seitlich kräftiger und sehr dicht punktiert.
- 24 (31) Halsschild auf der Scheibe feiner punktiert, die Punkte um etwa ihren halben Durchmesser entfernt stehend, seitlich zum Teil runzlig skulptiert. Zwischen der feinen Punktierung sehr fein matt chagriert. Rüssel kaum so lang wie breit. Fühler und Tarsen rotbraun.
- 25 (28) Rüssel fast so lang wie breit. Halsschild seitlich schwach konvex gerundet.
- 26 (27) Punktstreifen der Flügeldecken weniger gefurcht-vertieft; Zwischenräume breiter als die Streifen, wenig gewölbt, einreihig sehr fein entfernt stehend punktiert. — Rüssel mäßig stark und dicht punktiert, auf dem Kopf weniger gedrängt. Fühler nahezu basal eingelenkt. Schaft kurz, nicht die Augenmitte erreichend; 1. Geißelglied kräftig, so lang wie dick; 2. Glied viel kürzer, breiter als lang, aber länger als die nächsten Glieder. Fühlerkeule so lang wie Glied 2—6 der Geißel zusammen. Halsschild in der basalen Hälfte parallelseitig, dann zur seichten Abschnürung des Vorderrandes schwach zugerundet, Vorderrand leicht konisch. Flügeldecken doppelt so lang wie breit, in der basalen Hälfte parallelseitig. Punktstreifen schwach furchig vertieft, etwas kräftiger als bei der vorhergehenden Art; Zwischenräume leicht gewölbt, fein und dicht einreihig punktiert. Mittel- und Hinterbrust sowie die Basis des 1. Abdominalsegments kräftig und sehr dicht, das Abdomen fein und wenig dicht punktiert. Färbung schwarz, Fühler und Tarsen rotbraun. Länge 4,3 mm. — Ostafrika: Usambara, Derema, 850 m (VIII.-X. 1891, Conradt leg.); Niakasenga (IX. 1915, Holtz leg.). — Mus. Berlin. **pivicornis** n. sp.
- 27 (26) Zwischenräume der Flügeldecken stark gewölbt, die Punktierung derselben gleitet an der Wölbung ab. Vorderrand des Halsschildes kräftiger abgeschnürt. Färbung schwarz; Flügeldecken dunkelrot, die Naht oft angedunkelt; Fühlerschaft und Geißel rotbraun, ebenso das 4. Tarsenglied. Keule stark behaart. Länge 4,2—4,7 mm. (*Rhyncholus kivuanus* Hust., Rev. Zool. Afr. XXVI, 1934, p. 41). — Kongo-Gebiet: Kivu, Mombasa, Ruanda. **kivuanus** Hust.
- 28 (25) Rüssel quer (♂), fast doppelt so breit wie lang. Halsschild in der Mittelpartie parallelseitig. Punktstreifen der Flügeldecken stark gefurcht; Zwischenräume kräftig gewölbt, schmaler als die Streifen, die feine Punktierung derselben gleitet an der Wölbung ab. Beim ♀ ist der Rüssel dünner und so lang wie breit, die Arten aber an dem in der Mitte parallelseitigen Halsschild und den stark gewölbten schmalen Zwischenräumen gut kenntlich.
- 29 (30) Größer (3,5—4 mm), die Flügeldecken etwas breiter und gedrungener, die Zwischenräume ebenfalls etwas breiter; Halsschild etwas

- kürzer, in der Mitte mehr parallelseitig. (*Cossonus* bzw. *Rhyncolus burgeoni* Hust., Rev. Zool. Afr. XII, 1924, p. 394 bzw. XXVI, 1934, p. 42). — Kongo-Gebiet: Haut Uele, Kivu, Kindu. **burgeoni** Hust.
- 30 (29) Kleiner (2,8 mm), ein wenig gestreckter, mit schärfer gewölbten Zwischenräumen. Halsschild etwas gestreckter und seitlich wenig parallelseitig in der Mittelpartie. (*Cossonus maynei* Hust., l. cit. XII, 1924, p. 395 bzw. *Rhyncolus maynei* Hust., l. cit. XXVI, 1934, p. 42). — Kongo-Gebiet: Congo da Lemba. **maynei** Hust
- 31 (24) Halsschild auch auf der Scheibe kräftig und dicht bis sehr dicht punktiert.
- 32 (35) Die schmalen Zwischenstege der Punkte auf der Scheibe des Halsschildes sind glänzend und nicht matt chagriniert.
- 33 (34) Zwischenräume der Flügeldecken dicht einreihig punktiert. Tier kleiner. — Rüssel kurz, gedrunken, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, fein und dicht punktiert. Fühler mittenständig. Schaft gebogen, die Mitte der Augen erreichend. 1. Geißelglied kräftig, so lang wie breit; 2. Glied viel schwächer, kaum so lang wie dick, die übrigen Geißelglieder quer. Halsschild fast so lang wie breit, im mittleren Teil parallelseitig, nach vorn mehr verjüngt als zur Basis; Punktierung kräftig und dicht. Flügeldecken bis zum apikalen Drittel parallelseitig, dann gerundet verschmälert, in der Breite der drei inneren Zwischenräume an der Spitze etwas vorgezogen. Punktstreifen sehr kräftig; Zwischenräume schmaler als die Streifen, fast kielartig ausgebildet, fein und dicht einreihig punktiert. Abdomen ziemlich kräftig und dicht, doch nicht ganz so stark wie die Brust punktiert. Färbung schwarz, Fühler und Tarsen rot. Länge 3,5—3,8 mm. — Westafrika: Spanisch Guinea, Nkolentangan (XI. 1907—V. 1908, Tessmann leg.); Kamerun; Kongo-Gebiet: Mongbalu (Kilo) (Mme Scheitz leg. 1938). Mus. Berlin. **rufitarsis** n. sp.
- 34 (33) Zwischenräume der Flügeldecken sehr fein, undeutlich und weitläufig punktiert. Größer. — Rüssel fast doppelt so lang wie breit. Fühler im basalen Drittel eingelenkt. Fühlerschaft kürzer als bei der vorhergehenden Art. Das 1. Geißelglied wie die folgenden breiter als lang. Halsschild erheblich breiter als lang, der Vorderrand schärfer abgesetzt. Die Parallelität der Flügeldecken reicht nicht bis zum apikalen Drittel, an der Spitze sind sie gleichmäßig zugerundet. Sonst der vorigen Art sehr ähnlich. Färbung schwarz, Fühler und Tarsen pechbraun. Länge 5—5,6 mm. — Ostafrika: Usambara, Bumbuli. **corpulentus** Hartm.
- 35 (32) Die Zwischenstege auf dem Halsschild sind matt chagriniert.
- 36 (37) Halsschild an der Basis am breitesten, in leichter Rundung nach vorn schwach konisch verschmälert, Vorderrand kurz zylindrisch abgesetzt. — Fernando-Poo. **insularis** Voß

- 37 (36) Halsschild im mittleren Teil parallelseitig, zur Basis verjüngt, zum Vorderrand allerdings etwas mehr. Länge 4,5 mm. — Zentralafrika: Ruwenzori, Mombassa, Lomami. **centralis** Voß

Anmerkungen zur vorstehenden Übersicht.

In der Aufstellung fehlt *P. schoutedeni* m., diese Art gehört dem Subg. *Pseudomimobius* an.

P. nitens Mshl. kommt dem vorstehend angeführten *nitidicollis* m. sehr nahe, doch soll der Rüssel etwas länger als breit und die Fühler etwa in der Rüsselmitte eingelenkt sein. Allem Anschein nach handelt es sich doch um eine weitere Art; der Abbildung nach zu urteilen, ist auch das 1. Geißelglied viel länger als das zweite.

Auf *elgonensis* Hust. als Typus-Art stellte Hustache (Mém. Mus. H. n. Paris (N. S.) IX, 1939, p. 263 (63 err.) die Gattung *Falsocossonus* auf. Mir ist genannte Art noch unbekannt geblieben. Da aber Hustache auch den *Cossonus lobeliae* Auriv. als hierhergehörig anzieht, ist anzunehmen, daß *Falsocossonus* synonym zu *Pseudomimus* ist. Vorausgesetzt, daß *elgonensis* mit *lobeliae* wirklich in nächster Verwandtschaft steht, könnte *Falsocossonus* die *Pseudomimus*-Arten mit nicht gewölbten Zwischenräumen als Untergattung zusammenfassen; das wären also in obiger Bestimmungstabelle die Arten *lobeliae* Auriv., *maior* m., *vossi* Ghesqu., *elgonensis* Hust. und einige weitere, mir unbekannt gebliebene Arten.

Anschrift des Verfassers: Ing. Eduard Voß, Harderberg b. Osnabrück





3 2044 072 176 1

Date Due

~~04-24-1980~~

~~04-10-1982~~

